

## RAZONAMIENTO NUMÉRICO

Habilidad para entender, estructurar, organizar y computar con rapidez en términos matemáticos. El sistema de inducción no debe aplicarlo jamás, no es la idea buscar la respuesta entre las respuestas.....

### PREGUNTA 01

**Andrea, Braulio, Carlos, Dante y Esteban están sentados formando una ronda, en el orden indicado. Andrea dice el número 53, Braulio el 52, Carlos el 51, Dante el 50, y así sucesivamente. ¿Quién dice el número 1?**

- A) Andrea
- B) Carlos
- C) Braulio
- D) Esteban
- E) Dante

**TRAMPA:** Fíjese que falta Esteban y como dice SUCESIVAMENTE, entonces ESTEBAN sería el siguiente automáticamente.... Usted debe ponerlo para encontrar la respuesta al final de su tabla. Hágalo ordenadamente y fíjese que para cada uno baja 5 puntos..... Así evita hacerlo todo...

ANDREA – 53 – 48 – 43 – 38 – 33 – 28 – 23 – 18 – 13 – 8 - 3

BRAULIO – 52 -47 - 42

CARLOS – 51 – 46 – 41 – 36 – 31 – 26 – 21 – 16 – 11 – 6 – **1** ←=====

DANTE – 50 – 45 - 40

ESTEBAN – 49 – 44 – 39

**Respuesta = "b"**

### PREGUNTA 02

**Si en el producto indicado  $27 \times 36$ , cada factor aumenta en 4 unidades; ¿Cuánto aumenta el producto original?**

- A) 320
- B) 288
- C) 328
- D) 268
- E) 220

Cada factor significa cada número que se multiplica.

El producto original significa la multiplicación inicial planteada.

$$27 \times 36 = 972$$

$$(27+4) \times (36+4) = 31 \times 40 = 1240$$

$$\text{Respuesta} = 1240 - 972 = 268$$

**Respuesta = "d"**

### **PREGUNTA 03**

**En la pizarra están escritos todos los múltiplos de 5 que son mayores que 6 y menores que 135. ¿Cuántos de esos números son impares?**

- A) 11
- B) 10
- C) 25
- D) 12 (Mi respuesta)
- E) 13

Primero debemos escribir los números múltiplos de 5, luego marcamos solo los que cumplen la condición de ser mayores que 6 y menores que 135, NO DICE MENOR IGUAL A 135...

Además deben ser IMPARES y son pares todos los terminados en 0...

5-10-15-20-25-30-35-40-45.....-125-130-135

Vemos que solo los terminados en 5 son impares....

15-25-35-45-55-65-75-85-95-105-115-125

Respuesta = "d"

RESPUESTA: Solo cuento 12 números que cumplen las condiciones pedidas, así que para mi la respuesta es 12... A menos de que me demuestre usted lo contrario..

### **PREGUNTA 04**

**¿Cuántos números como mínimo se deben borrar del siguiente tablero para que, con los números que queden, se cumpla que la suma de los números de cada fila y de cada columna es un número par?**

2 - 2 - 2 - 9

2 - 0 - 1 - 0  
6 - 0 - 3 - 1  
8 - 2 - 5 - 2

- a.-) 6
- b.-) 7
- c.-) 8
- d.-) 5
- e.-) 9

**Las Reglas para números pares son:**

**1.- Si sumas dos pares tendrás pares**

**2.- Si sumas dos impares tendrás pares**

Ahora hacemos cumplir la regla en cada fila, borrando la menor cantidad de números por fila que dañan la condición de par....

2 - 2 - 2 -  
2 - 0 - .. - 0  
.. - 0 - 3 - 1 (borra 6 que solo es un número, dice mínimo)  
8 - 2 - .. - 2

Ahora hacemos cumplir la regla en cada columna, borrando la menor cantidad de números por fila que dañan la condición de par....

2 - 2 - 2 -  
2 - 0 - .. - 0  
**6** - 0 - .. -  
8 - 2 - .. - 2

**Respuesta = "d"**

TRUCO: Luego de borrar el 3 y el 1 en la tercera fila, podemos darnos cuenta que si regresamos el 6 a su puesto (borrado anteriormente), la condición se mantiene.... Así que lo ponemos a pesar de haberlo borrado antes y entonces nos quedan solo 5 números borrados que es la respuesta.... Si no se da cuenta de esta trampa jamás responderá bien.... También tome en cuenta que solo escribiendo ordenadamente los datos y no como acostumbran

todos los jóvenes, es que usted haya la respuesta correcta..... Una de las reglas fundamentales de las matemáticas es ORDEN y LIMPIEZA...

### **PREGUNTA 05**

**Para cada  $x \in \mathcal{R}$ ; se define  $f(x)$  como: “el mayor entero que es menor o igual a  $x$ ”. Determine el valor de:  $f(f(-2,8) + 3,5) - 1$**

- a.-) -1
- b.-) -2
- c.-) 0
- d.-) 1
- e.-) 2

**R = “números reales”**: Incluyen tanto a los números racionales (positivos, negativos y el cero) como a los números irracionales.

**“Números enteros”** son el conjunto de números que incluye a los números naturales **DISTINTOS DE CERO** (1, 2, 3, ...) y los negativos de los números naturales.

Es importante ir separando las FUNCIONES de las operaciones para NO CONFUNDIRSE.. y debe siempre imaginarse el PLANO CARTESIANO en la dirección solo horizontal, o si prefiere vaya dibujándolo para cada función “f” que resuelva....

$$f(f(f(-2,8) + 3,5) - 1)$$

Dice “menor o igual a  $x$ ”

Empezamos desde la función que está más adentro de los paréntesis....

$f(-2,8) \Rightarrow -2,8$  es un solo valor, no vaya a confundirse.

El menor en signos negativos es hacia la izquierda en el plano cartesiano, es decir:

- 2,9
- 3.0
- 3,1
- 3,2.....

Pero como dice entero, son sin decimales, por lo que se descarta -2,9..... El que sigue es “-3”, este si es entero, sin decimales....  
Entonces  $f(-2,8) = -3$  bajo las condiciones establecidas

Reemplazamos en  $f(f(-2,8) + 3,5) - 1$  y nos queda  $f(-3 + 3,5) - 1$

$f(-3 + 3,5) - 1$   
 $f(0,5) - 1$

$f(0,5) \Rightarrow$  El menor sin decimales sería 0 pero como debe ser entero, el que sigue hacia la izquierda es “-1”, recuerde dice ENTERO MENOR E IGUAL

Por lo tanto  $f(0,5) = -1$  bajo las condiciones establecidas

Reemplazamos en  $f(f(0,5) - 1)$  y nos queda  $f(-1 - 1)$

$f(-1 - 1)$   
 $f(-2)$

Como dice ENTERO MENOR E IGUAL entonces es el mismo número

$F(-2) = -2$  bajo las condiciones establecidas

Dio -2 porque dice “menor e IGUAL”, así que no necesito buscar el menor porque ya tengo el IGUAL..

**Respuesta = “b”**

### **PREGUNTA 06**

**Hallar la suma de las cifras del menor número de dos cifras que aumentado en 12 da un cuadrado perfecto.**

- a.-) 3
- b.-) 4
- c.-) 13
- d.-) 25
- e.-) 10

**Primero** debes identificar lo que pide....

Hallar la suma de las CIFRAS..... DEL NÚMERO DE DOS CIFRAS....

Un número de dos cifras es  $A = XY$  donde  $Y$  son las unidades y  $X$  son las decenas.....

Ahora  $X = N1$  y  $Y = N2$

$N1 + N2$  son las dos cifras

**Ahora dice** que aumentado en 12 da un cuadrado perfecto...

$(N1+N2) + 12 = \text{Cuadrado perfecto}$

Los cuadrados perfectos son: 4, 9, 16, 25, 36, 49.....

$$(N1+N2) + 12 = 2*2 = 4$$

$$(N1+N2) + 12 = 3*3 = 9$$

$$(N1+N2) + 12 = 4*4 = 16$$

$$(N1+N2) + 12 = 5*5 = 25$$

$$(N1+N2) + 12 = 6*6 = 36$$

Si mandamos el 12 al otro lado del =, tendremos

$$(N1+N2) = 4 - 12 = -8 \text{ (descartado)}$$

$$(N1+N2) = 9 - 12 = -3 \text{ (descartado)}$$

$$(N1+N2) = 16 - 12 = 4$$

$$(N1+N2) = 25 - 12 = 13$$

$$(N1+N2) = 36 - 12 = 24$$

El menor número de la suma es 4 pero es una sola cifra, por lo tanto es el siguiente 13 que ya tiene dos cifras y cumple la condición (aunque también podemos darnos cuenta que 4 es igual a  $1+3$ ).... Por lógica se descartan los negativos, ya que la suma de negativos jamás dará un positivo.....

$$N1+N2 = 25-12 = 13$$

**Respuesta = "c"**

### **PREGUNTA 07**

**¿Cuál es el mayor número natural, formado por dígitos distintos, tal que al multiplicar sus dígitos se obtiene como resultado 40?**

a.-) 5421

b.-) 5464

- c.-) 8798
- d.-) 4654
- e.-) 3221

NOTA: Aquí lo que podemos hacer es multiplicar los dígitos de las distintas respuestas dada para ver cual da 40 y descartar los que tengan dígitos que se repitan.... PERO ESTO ES SOLO RAZONAMIENTO...

- A)  $5 \times 4 \times 2 \times 1 = 40$  (Esta cumple la regla)
- B)  $5 \times 4 \times 6 \times 4 = 4$  se repite descartado
- C)  $8 \times 7 \times 9 \times 8 = 8$  se repite descartado
- D)  $4 \times 6 \times 5 \times 4 = 4$  se repite descartado
- E)  $3 \times 2 \times 2 \times 1 = 2$  se repite descartado

**Respuesta = "a"**

### **PREGUNTA 08**

**La diferencia de los cuadrados de dos números consecutivos menos 1, es siempre múltiplo de:**

- a.-) 2
- b.-) 3
- c.-) 5
- d.-) 2 y 3
- e.-) NA

Sean a y b los números y b es consecutivo de a por lo tanto:

$$b = a + 1$$

La diferencia de los cuadrados de los números menos 1 es:

$$(b^2 - a^2) - 1$$

Factorizando solo la diferencia queda:

$$(b+a)(b-a) - 1$$

Reemplazando b por a+1

$$(a+1+a)(a+1-a) - 1$$

$$(2a+1)(1) - 1$$

$$2a+1 - 1$$

$$2a$$

Esto indica que el resultado siempre es múltiplo de 2 por lo tanto la respuesta es (A)

Ejemplo:

$$a=7$$

$$b=8$$

$$8^2 - 7^2 - 1$$

$$64 - 49 - 1$$

14 que es par o sea múltiplo de 2 pero no múltiplo de 3 ni de 5

Si hubiésemos tomado al revés  $a=8$  y  $b=7$

$$7^2 - 8^2 - 1$$

$$49 - 64 - 1$$

16 que también es par múltiplo de 2 pero no múltiplo de 3 ni de 5

**Respuesta = "a"**

### **PREGUNTA 09**

**¿Cuántos resultados diferentes se pueden obtener luego de efectuar las operaciones indicadas  $0 \pm 1 \pm 2 \pm 3 \pm 4$ ; Si cada signo  $\pm$  puede ser igual a  $+$  ó  $-$  ?**

a.-) 6

b.-) 11 (A mi me salieron 11 casos con respuestas diferentes)

c.-) 9

d.-) 10

e.-) 8

$$0 + 1 + 2 + 3 + 4 = 10 *$$

$$0 + 1 + 2 + 3 - 4 = 2 *$$

$$0 + 1 + 2 - 3 + 4 = 4 *$$

$$0 + 1 - 2 + 3 + 4 = 6 *$$

$$0 - 1 + 2 + 3 + 4 = 8 *$$

$$0 + 1 + 2 - 3 - 4 = -4 *$$

$$0 + 1 - 2 - 3 + 4 = 0 *$$

$$0 - 1 - 2 + 3 + 4 = 4$$

$$0 + 1 - 2 - 3 - 4 = -8 *$$

$$0 - 1 - 2 - 3 + 4 = -2 *$$

$$0 - 1 - 2 - 3 - 4 = -10 *$$

$$0 - 1 + 2 + 3 - 4 = 0$$

$$0 - 1 + 2 - 3 - 4 = -6 *$$

$$0 - 1 - 2 + 3 - 4 = -4$$

**Respuesta = "b"**

### **PREGUNTA 10**

**Si  $m - 4p = 3n$  y  $a = (m - p)/(n + p)$ , halle  $2a$**

a.-) 32

b.-) 6

c.-) 4

d.-) 8

e.-) 2

$$2a = ?$$

$$m - 4p = 3n$$

$$m = 3n + 4p$$

$$a = ((m) - p)/(n + p)$$

$$a = ((3n + 4p) - p)/(n+p)$$

$$a = (3n + 3p)/(n+p)$$

$$a = 3(n+p)/(n+p)$$

$$a = 3$$

$$2a = 2 \times 3 = 6$$

**Respuesta = "b"**

### **PREGUNTA 11**

**Si  $f(x-3) = (x \cdot x) + 1$  y  $h(x+1) = 4x+1$ , halle el valor de  $h(f(3)) + h(-1)$ .**

a.-) 117

b.-) 145

c.-) 115

d.-) 107

e.-) 120

**DATOS:**

$$f(X-3) = (X*X)+1$$

$$h(X+1) = 4X+1$$

**NOS PIDEN:**

$$h(f(3) + h(-1)) = ?$$

**En esta ecuación nos piden  $f(3)$  pero tenemos definido solo  $f(X-3)$  en los datos, así que igualamos las  $f$  para encontrar así el valor de  $X$ .**

$$f(X-3) = f(3)$$

**De aquí encontramos la ecuación  $X-3 = 3$  y despejamos  $X$**

$$X-3=3$$

$$X=6$$

Con el valor de  $X$  encontrado, lo reemplazamos en la ecuación de  $f$  que nos dieron :

$$f(X-3) = (X*X)+1$$

$$f(6-3) = (6*6)+1$$

$$f(6-3) = 37$$

$$f(3) = 37$$

Ahora hacemos lo mismo con la función  $h$  que nos dieron.

$$h(X+1) = 4X+1$$

Pero nos piden

$$h(f(3) + h(-1)) = ?$$

En esta ecuación nos piden  $h(-1)$  pero tenemos definido solo  $h(X+1)$ , así que igualamos las  $h$  para encontrar así el valor de  $X$ .

$$h(X+1) = h(-1)$$

De aquí encontramos la ecuación  $X+1 = -1$  y despejamos  $X$

$$X+1 = -1$$

$$X = -2$$

Este valor de  $X$  encontrado lo reemplazamos en la ecuación dada en los datos de  $h$  y tenemos:

$$h(X+1) = 4X+1$$

$$h(-2+1) = (4 \cdot -2)+1$$

$$h(-2+1) = -8+1$$

$$h(-2+1) = -7$$

$$h(-1) = -7$$

-----

Ahora si, teniendo que  $f(3) = 37$  y que  $h(-1) = -7$  los reemplazamos en la ecuación que nos piden encontrar la respuesta y tenemos :

$$h(f(3) + h(-1)) = ?$$

$$h(37 + (-7)) = ?$$

$$h(37-7) = ?$$

$$h(30) = ?$$

-----

Como podrán darse cuenta, ahora nos piden  $h(30)$  pero no sabemos su valor, solo tenemos la ecuación de  $h$  en los datos y tenemos que volver a usarla para encontrar el valor de  $X$  que nos ayudará a encontrar el valor de  $h(30)$ .

De datos:

$$h(X+1) = 4X+1$$

Nos piden:

$$h(30) = ?$$

Igualamos las h:

$$h(X+1) = h(30)$$

**De aquí encontramos la ecuación  $X+1 = 30$  y despejamos X**

$$X+1 = 30$$

$$X = 29$$

Con este resultado lo reemplazamos en la ecuación dada en los datos y tenemos:

$$h(X+1) = 4X+1$$

$$h(29+1) = (4*29)+1$$

$$h(29+1) = 116+1$$

$$h(30) = 117$$

**Respuesta = "a"**

### **PREGUNTA 12**

**Lucía fue al médico, éste le recetó tomar 4 pastillas, una pastilla cada 6 horas, ¿En qué tiempo podrá terminar de tomar todas las pastillas?**

- A) 28 horas
- B) 24 horas
- C) 20 horas
- D) 18 horas
- E) 32 horas

El razonamiento aquí es que Lucía toma la primera pastilla de inmediato y las otras 3 a intervalos de 6 horas...

$$3 \times 6 = 18 \text{ horas...}$$

**Respuesta = "d"**

### **PREGUNTA 13**

**En una habitación hay 11 pelotas amarillas, 13 azules y 17 verdes. Si se le pide a un ciego sacar las pelotas, ¿cuál es el mínimo número de pelotas que debe extraer para que obtenga con total seguridad 11 pelotas del mismo color?**

- a.-) 24
- b.-) 11
- c.-) 28
- d.-) 31
- e.-) 30

11Y  
13B  
17G

El razonamiento es que si sacara todas las pelotas del mismo color mínimo debería de sacar 11 pelotas, pero jamás será seguro que sean del mismo color...

Ahora si saca  $10G+10B+10Y= 30$  PELOTAS todavía faltaría 1 para completar las 11 del mismo color. Por lo tanto sacaría una mas y ahora si completa las 11 pelotas del mismo color....Es decir 31 pelotas mínimo para obtener 11 del mismo color...

**Respuesta = "d"**

### **PREGUNTA 14**

**Se le pregunta la hora a un señor y este contesta: "Dentro de 20 minutos mi reloj marcará las 10 y 32". Si el reloj está adelantado de la hora real 5 minutos, ¿qué hora fue hace 10 minutos exactamente?**

- a.-) 10:10 min
- b.-) 10:07 min
- c.-) 10:12 min
- d.-) 09:50 min
- e.-) 09:57min

LA HORA TIENE 60 MINUTOS...

A + 20MINUTOS = 10 HORAS 32 MINUTOS

A = 10HORAS 32MINUTOS – 20 MINUTOS = 10HORAS 12 MINUTOS

Reloj adelantado 5 minutos

HORA REAL => A – 5MINUTOS = 10 HORAS 12 MINUTOS – 5MINUTOS = 10 HORAS 7 MINUTOS

¿Qué hora fue hace 10 minutos atrás?

FUE: 10 HORAS 7 MINUTOS – 10 MINUTOS = 9 HORAS 57 MINUTOS.

**Respuesta = “e”**

### **PREGUNTA 15**

**Se compran tres manzanas por \$10 y se venden cinco manzanas por \$20, ¿Cuántas manzanas se deben vender para ganar \$150?**

- a.-) 125
- b.-) 225
- c.-) 300
- d.-) 150
- e.-) 100

Gasto : \$ 10/3 manzanas

Venta: \$ 20/5 manzanas

¿Cuántas manzanas se deben vender para ganar \$150?

GANANCIA = \$ 150 / (X manzanas)

GANANCIA = VENTA – GASTO

GANANCIA = ( 20/5 – 10/3 ) (dólares/manzana)

GANANCIA = ( ( 60 – 50) / 15 ) (dólares/manzana)

GANANCIA = ( 10 / 15 ) (dólares/manzana)

GANANCIA = ( 2 / 3 ) (dólares/manzana)

(150 dólares) / (X manzanas) = (2/3) (dólares/manzana)

150 \* 3 / 2 = X

225 = X

**Respuesta = “b”**

### **PREGUNTA 16**

**Pienso en un número. Lo divido entre 7 lo elevo al cuadrado. Le agrego 41. Se le extrae la raíz cuadrada. Finalmente le resto 6 dando como resultado 15 ... ¿Qué número pensé?**

- a.-) 150

- b.-) 98
- c.-) 105
- d.-) 133
- e.-) 140

X = NÚMERO PENSADO

$X/7$  ----- Lo divido para 7

$(X/7)^2$  ----- Lo elevo al Cuadrado

$(X/7)^2 + 41$  --- Le agrego 41

raíz cuadrada de  $( (X/7)^2 + 41 )$  ----- Le saco la Raíz Cuadrada

raíz cuadrada de  $( (X/7)^2 + 41 ) - 6$  ---- Le resto 6

raíz cuadrada de  $( (X/7)^2 + 41 ) - 6 = 15$  ----- Da como resultado 15

raíz cuadrada de  $( (X/7)^2 + 41 ) = 15 + 6 = 21$

raíz cuadrada de  $( (X/7)^2 + 41 ) = 21$

$( (X/7)^2 + 41 ) = 21 * 21$  ----- La Raíz al otro lado como cuadrado

$$(X/7)^2 + 41 = 441$$

$$(X/7)^2 = 441 - 41 = 400$$

$$(X/7)^2 = 400$$

$(X/7)$  = raíz cuadrada de  $( 400 )$  ---- El cuadrado pasa como raíz

$$X/7 = 20$$

$$X = 20 * 7 = 140$$

**Respuesta = "e"**

### **PREGUNTA 17**

**Dos números son entre sí como 7 es a 13. Si al menor se le suma 140, el valor del otro número debe multiplicarse por 5 para que el valor de la razón no se altere. Halle el mayor de los dos números.**

- a.-) 130
- b.-) 65
- c.-) 52

- d.-) 78
- e.-) 104

$$A/B = 7/13$$

De aquí podemos deducir que  $A=7$  y  $B=13$

$$(A+140) / (5B) = 7/13$$

$$(A+140) / (5B) = 7/13$$

$$A+140 = 35B/13$$

$$A/B = 7/13$$

$$A = 7B/13$$

$$(7B/13)+140 = 35B/13$$

$$140 = 35B/13 + 7B/13$$

$$140 = 28B/13$$

$$140 \times 13 = 28B$$

$$5 \times 13 = B$$

$$B = 65$$

$$A = 7(65)/13 = 35$$

**Respuesta: B=65 (mayor)**

**Respuesta = "b"**

NOTA: Este problema es muy fácil...

[http://www.youtube.com/watch?v=GOD\\_WhBPDp0](http://www.youtube.com/watch?v=GOD_WhBPDp0)

### **PREGUNTA 18**

**En una granja hay patos y gallinas en razón 9:10, si sacan 19 gallinas, la razón se invierte. ¿Cuántas gallinas había inicialmente?**

- a.-) 10
- b.-) 81
- c.-) 90
- d.-) 100

$$P/G = 9/10$$

$$P/(G-19) = 10/9$$

$$P/G = 9/10$$

$$P = 9G/10$$

$$P/(G-19) = 10/9$$

$$9P = 10(G-19)$$

$$9(9G/10) = 10G - 190$$

$$81G = 10(10G - 190)$$

$$81G = 100G - 1900$$

$$1900 = 100G - 81G$$

$$1900 = 19G$$

$$G = 100$$

**Respuesta = "d"**

NOTA: Este problema es facilísimo...

<http://www.youtube.com/watch?v=HZ5MBiBcNzQ>

### **PREGUNTA 19**

**En un establo hay vacas y aves. Si el número total de animales es de 28 y el número contado de patas es 94 ¿Cuántas aves hay?**

- a.-) 8
- b.-) 9
- c.-) 10
- d.-) 11

ESTABLO = VACAS Y AVES

ANIMALES = 28

PATAS = 94

AVES = ?

PATAS = 4 DE CADA VACA Y 2 DE CADA PATO.

**Variables:**

X = VACAS

Y = PATOS

**Procedimiento:**

ANIMALES = 28

$X + Y = 28$  ----- Primera Ecuación

PATAS = 4 DE CADA VACA Y 2 DE CADA PATO = 94

PATAS = 4 \* TOTAL VACAS + 2 \* TOTAL PATOS = 94

$4 * X + 2 * Y = 94$  ----- Segunda Ecuación

AHORA YA TIENES DOS ECUACIONES CON DOS INCÓGNITAS:

(1ERA ECUACIÓN)  $X + Y = 28$

(2DA ECUACIÓN)  $4 * X + 2 * Y = 94$

DESPEJAMOS DE LA PRIMERA X

$X = 28 - Y$

REEMPLAZAMOS EN LA SEGUNDA

$4 * (28 - Y) + 2Y = 94$

$112 - 4Y + 2Y = 94$

$112 - 94 = 4Y - 2Y$

$18 = 2Y$

$18 / 2 = Y$

$Y = 9$  AVES = 9 PATOS

**Respuesta = "b"**

### **PROBLEMA 20**

**Una vaca atada con una soga de 3 metros de largo, se demora 5 días en comer el pasto que está a su alcance. Si la soga fuera de 6 metros. ¿En cuántos días comerá todo el pasto a su alcance?.**

a.-) 10

b.-) 20

c.-) 30

d.-) 22

Para resolver este problema debemos considerar el área alrededor de la vaca que esta se come....

.

radio1 = 3 metros...

Área1 = radio1<sup>2</sup> \* pi = 3<sup>2</sup> \* pi = 9 pi

Nuevo radio<sup>2</sup> = 6 metros  
Area<sup>2</sup> = radio<sup>2</sup><sup>2</sup> \* pi = 6<sup>2</sup> \* pi = 36 pi

9 pi ---- 5 días  
36 pi -- X

$X = 36 \text{ pi} * 5 \text{ días} / 9 \text{ pi}$   
 $X = 4 * 5 \text{ días}$   
 $X = 20 \text{ días}$

**Respuesta = "b"**

### **PREGUNTA 21**

**A es inversamente proporcional al cuadrado de T. Cuando A es 2, el valor de T es 3. Si T = 2, entonces el valor de A es:**

- a.-) 8/9
- b.-) 9/2
- c.-) 9/4
- d.-) 8/9
- e.-) 9

$A = K ( 1 / T \times T )$   
K es el factor de proporcionalidad  
A=2 y T=3  
 $A = K ( 1 / T^2 )$   
 $2 = K ( 1 / 3^2 )$   
 $2 \times 9 = K$   
 $K = 18$

T=2 .... A=?  
K = 18  
 $A = K ( 1 / T^2 )$   
 $A = 18 ( 1 / 2^2 )$   
 $A = 18/4$

$$A = 9/2$$

**Respuesta = "b"**

NOTA: Este problema para los matemáticos que conocen el lenguaje es fácil, pero para los Químicos Biológicos, Sociales y estudiantes de Bellas Artes, necesitan preparación sino no lo podrán resolver....

[http://www.youtube.com/watch?v=NmSoi\\_wsN5o](http://www.youtube.com/watch?v=NmSoi_wsN5o)

### **PROBLEMA 22**

**Para la preparación de una ensalada que rinde 10 porciones se necesitan 5 kilos de zanahoria. ¿Cuántos kilos de zanahoria se necesitarán para 4 porciones de la misma ensalada?**

- a.-) 4
- b.-) 3
- c.-) 2
- d.-) 1

Esta es una simple regla de 3...

Porciones—Zanahoria

10 ----- 5

4 ----- X

$$X = (4)(5)/10$$

$$X = 2$$

**Respuesta = "c"**

NOTA: Esta pregunta es fácil si se aplica la regla de 3...

<http://www.youtube.com/watch?v=lnYXsFUIhEU>

### **PROBLEMA 23**

**En una fiesta hay 12 hombres, si la razón entre mujeres y hombres que hay en la fiesta es 2:3. ¿Cuántas personas hay en la fiesta?**

- a.-) 20
- b.-) 8
- c.-) 18
- d.-) 16

$$H=12$$

$$M/H = 2/3$$

$$M/12 = 2/3$$

$$M = 2 \times 12 / 3$$

$$M = 8$$

$$\text{PERSONAS} = H + M = 12 + 8$$

$$\text{PERSONAS} = 20$$

**Respuesta = "a"**

NOTA: Problema muy fácil de responder....

<http://www.youtube.com/watch?v=9zGR7ZK3YmA>

### **PROBLEMA 24**

**Dos números están en la razón 2:3. Si el producto de ellos es 150. ¿Cuál es la suma de los números?**

- a.-) 5
- b.-) 6
- c.-) 15
- d.-) 25

$$X/Y = 2/3$$

$$XY = 150$$

$$X + Y =$$

$$X/Y = 2/3$$

$$X = 2Y/3$$

$$XY=150$$

$$(2Y/3)(Y)=150$$

$$Y^2=(150)(3/2)=225$$

$$Y=15$$

$$X=150/Y=150/15=10$$

$$X+Y=10+15=25$$

**Respuesta = "d"**

NOTA: Problema facilísimo que puede resolverlo todos, aunque matemáticamente también se cumple que  $Y=-15$  y que por lo tanto  $X=150/-15=-10$  y entonces  $X+Y = -10-15 = -25$

<http://www.youtube.com/watch?v=XzGdba9uVuk>

### **PROBLEMA 25**

**En un restaurante para preparar 5 porciones de una entrada de papas se necesita 1 libra de papa blanca. ¿Cuántos kilos de papa blanca se necesitarán para preparar 30 porciones de la misma entrada?.**

- a.-) 2.5 kg
- b.-) 2.72kg
- c.-) 2.74 kg
- d.-) 6 kg

1 libra de papa = 5 porciones

¿Cuántas libras para 30 porciones?.

$(1\text{libra}/5\text{porciones}) \times 30 \text{ porciones} = 6 \text{ libras}$

**1 kilo=2,2 libras**

$6 \text{ libras} * (1\text{kilo}/2,2\text{libras}) = 2,72 \text{ kilos}$

**Respuesta = "b"**

NOTA: Este problema es facilísimo y hasta un niño lo puede hacer siempre y cuando sepa que se pueden poner unidades diferentes como parte de una fracción para multiplicarla por un valor con la misma unidad del denominador siempre y cuando sea proporcional el caso. Pero no se dejen

confundir, no es esto lo que toma el SENESCYT realmente, pero lo puse para que vayan ambientándose antes de llegar a los más complejos en donde deben aplicar artificios matemáticos sutiles para resolverlos....

[http://www.youtube.com/watch?v=j4m\\_Q8J4B0](http://www.youtube.com/watch?v=j4m_Q8J4B0)

### **PROBLEMA 26**

**Las edades de Valentina, Fernanda y Manuel están respectivamente en la razón 5:3:6, ¿Qué edad tiene Manuel, si la suma de las edades de Valentina y Fernanda es 56 años?**

- a.-) 35
- b.-) 21
- c.-) 42
- d.-) 7

Vamos a usar un artificio matemático llamado K que viene a ser el número de veces que multiplicada por su relación nos da las edades de cada uno.

$$V = 5K$$

$$F = 3K$$

$$M = 6K$$

$$V + F = 56$$

$$5K + 3K = 56$$

$$8K = 56$$

$$K = 7$$

$$M = 6K = 6(7) = 42$$

**Respuesta = "c"**

NOTA: Este problema no podría ser desarrollado por los estudiantes de Medicina si no ven al menos un caso parecido, peor los abogados o de bellas artes....

### **PROBLEMA 27**

**La relación entre las edades de dos hermanas es, actualmente, 3/2. Se sabe que, dentro de 8 años, dicha relación será 5/4. ¿Cuál es la edad actual de la**

**hermana menor?**

- a.-) 4 años
- b.-) 6 años
- c.-) 8 años
- d.-) 10 años
- e.-) 12 años

$$A/B = 3/2$$

$$2A/3 = B$$

$$(A+8)/(B+8) = 5/4$$

$$A+8 = (B+8)(5/4)$$

$$A+8 = 5B/4+10$$

$$A = 5B/4 + 10 - 8$$

$$A = 5(2A/3)/4 + 2$$

$$A - 5A/6 = 2$$

$$A(1-5/6) = 2$$

$$A(1/6) = 2$$

$$A = 12 \text{ años}$$

$$B = 2A/3 = 2(12)/3 = 8 \text{ años (hermana menor)}$$

**Respuesta = "c"**

NOTA: Problema fácil de resolver.

<http://www.youtube.com/watch?v=zKS6LT2WUtI>

**PROBLEMA 28**

**La edad de un padre es el cuádruple de la de su hijo y dentro de 5 años será el triple, si X es la edad del padre ..la ecuacion correspondiente es ..**

- a.-)  $4(x+5)=3(x+5)$
- b.-)  $4x+5=3x+5$
- c.-)  $4x+5=3(x+5)$
- d.-)  $4(x+5)=3(x+20)$
- e.-)  $4(4x+5)=3x$

X = Edad del padre

H = Edad del hijo

Edad de padre es cuádruple su hijo

$X = 4H$  ----- Primera Ecuación

$H = X/4$

Dentro de 5 años será el triple... Como definimos X y H en la ecuación anterior, ahora debemos de aumentar 5 años a cada una de las edades.

$(X+5) = 3(H+5)$  ----- Segunda Ecuación

$$(X+5) = 3 ( X/4 + 5 )$$

$$(X+5) = 3 ( (X + 20)/4 )$$

$$(X+5) = 3/4 (X+20)$$

$$4 (X+5) = 3 (X+20)$$

**Respuesta = "d"**

### **PROBLEMA 29**

**Juan tiene el triple de la edad de Luis. Si Juan tuviera 9 años menos y Luis 21 años más, ambas edades serían iguales. La edad de Juan, en años, es:**

- a.-) 40
- b.-) 45
- c.-) 38
- d.-) 48
- e.-) 29

$A = 3B$  (Edad de Juan)

$A - 9 = B + 21$  (Para que ambas edades sean iguales)

$$A - 9 = B + 21$$

$$3B - 9 = B + 21$$

$$3B - B = 21 + 9$$

$$2B = 30$$

$$B = 15$$

$$A = 3B$$

$$A = 3 \times 15$$

$$A = 45$$

**Respuesta = "b"**

NOTA: Problema facilísimo de hacer...

<http://www.youtube.com/watch?v=fHt-J4DhZWU>

### **PROBLEMA 30**

**En un salón de clase el número de varones, es al número de mujeres como 3 es a 5. Si se considera al profesor y a una alumna menos la nueva relación será de 2/3, hallar cuantas alumnas hay en el salón.**

- a.-) 15
- b.-) 25
- c.-) 35
- d.-) 40

$$V/M = 3/5$$

$$(V+1)/(M-1) = 2/3$$

$$V/M = 3/5$$

$$V=3M/5$$

$$(V+1)/(M-1) = 2/3$$

$$(3/2) ( (3M/5) + 1 ) = M-1$$

$$9M/10 + 3/2 = M-1$$

$$1 + 3/2 = M - 9M/10$$

$$5/2 = M (1/10)$$

$$M = 25$$

**Respuesta = "b"**

NOTA: Problema muy fácil de hacer..

<http://www.youtube.com/watch?v=tqmxs-JWAeQ>

### **PROBLEMA 31**

**El sueldo de Santiago y el de Katherine están en la relación de 3 a 5, pero si Santiago ganase \$640 más, la relación se invertiría. ¿Cuál es el sueldo de Katherine?**

- a.-) 645
- b.-) 640
- c.-) 500

d.-) 400

$$S/K = 3/5$$

$$(S+640) / K = 5/3$$

$$S/K = 3/5$$

$$S = 3K/5$$

$$(S+640) / K = 5/3$$

$$(3K/5) + 640 = 5K/3$$

$$640 = K (5/3 - 3/5)$$

$$640 = K (25-9)/15$$

$$640 (15) / 16 = K$$

$$K = 600$$

NOTA: Problema muy fácil de resolver

<http://www.youtube.com/watch?v=zku2G79ilaA>

### **PROBLEMA 32**

**Dos pescadores tienen 5 y 4 truchas respectivamente. Se encuentran con un cazador cansado y hambriento, con quien comparten las truchas en partes iguales. El cazador al despedirse, como agradecimiento, les obsequia \$ 42, ¿cuánto le corresponde a cada pescador?**

a.-) 30 y 12

b.-) 26 y 16

c.-) 28 y 14

d.-) 21 y 21

e.-) 70/3 y 56/3

$$A = 5$$

$$B = 4$$

$$A+B = 9$$

Las 9 truchas se las dividen entre 3 en partes iguales  $\Rightarrow 9/3 = 3$  truchas cada uno

El Cazador C come 3 Truchas y paga \$ 42 por ellas, cada trucha vale  $42/3 = \$ 14$

No come A-3 = 5-3 = 2 truchas multiplicada por \$14 = \$ 28

No come B-3 = 4-3 = 1 trucha multiplicada por \$14 = \$ 14

**Respuesta = "c"**

<http://www.youtube.com/watch?v=hln2pagvwYQ>

### **PROBLEMA 33**

**De las x personas que participan inicialmente en una fiesta, se sabe que a una hora dada, se retiraron 15 mujeres, quedando dos varones para cada mujer. En seguida se retiran 60 varones, quedando dos mujeres para cada varón. El número x es igual a:**

- a.-) 95
- b.-) 135
- c.-) 120
- d.-) 115
- e.-) 100

Primero debemos establecer que el total de personas incluyen todos los hombres H más todas las mujeres M.

$$X = H + M$$

Cuando se van 15 mujeres resulta que quedan 2 hombres por cada mujer

$$H / (M-15) = 2 / 1$$

$$H = 2M - 30$$

Y luego que se vuelven a retirar 60 hombres quedan 2 mujeres por cada hombre

$$(H-60) / (M-15) = 1 / 2$$

$$2(H-60) = M - 15$$

$$2H = M - 15 + 120$$

$$2(2M-30) = M + 105$$

$$4M - M = 105 + 60$$

$$3M = 165$$

$$M = 55$$

$$H = 2M - 30 = 2(55) - 30 = 110 - 30$$

$$H = 80$$

$$X = H + M = 80 + 55$$

$$X = 135$$

**Respuesta = "b"**

NOTA: Este problema es sumamente fácil de hacer, pero siempre y cuando sepa usar el artificio matemático de dividir el total de hombres para mujeres para definir la relación que exista, si no sabe hacer esto simplemente no podrá resolverlo....

<http://www.youtube.com/watch?v=iR9l0drJHaM>

### **PROBLEMA 34**

**En un salón hay 24 hombres y 12 mujeres. ¿Qué parte del salón son las mujeres?**

Salón = Hombres + Mujeres

Salón = 24 + 12 = 36

MUJERES / SALÓN = 12 / 36

MUJERES / SALÓN = 1/3

**Respuesta => 1/3**

### **PROBLEMA 35**

**En una boda, 2/3 de los asistentes son mujeres, los 3/5 de los varones son casados y los otros 6 son solteros. ¿Cuántas personas asistieron a la boda?**

a.-) 55

b.-) 60

c.-) 45

d.-) 50

e.-) 40

MUJERES = 2/3 TOTAL

HOMBRES = 1/3 TOTAL

HOMBRES:

Casados = 3/5 Hombres

Solteros = 6

TOTAL = HOMBRES + MUJERES

HOMBRES => Casados + Solteros = (3/5) H + 6 = 5/5

Entonces deducimos que 6 = 2/5 Hombres

$$\text{Hombres} = (6 \times 5) / 2 = 15$$

$$\text{HOMBRES} = 1/3 \text{ TOTAL} = 15$$

$$\text{TOTAL} = 15 \times 3 / 1 = 45$$

**Respuesta = "c"**

NOTA : Problema muy fácil para un matemático pero una pesadilla para un futuro Médico, Abogado y estudiante de Bellas Artes.

<http://www.youtube.com/watch?v=c0XnEX9cxVc>

### **PROBLEMA 36**

**En una balanza se coloca, en un lado, una pesa de  $2 \frac{1}{4}$  kg, y en el otro  $\frac{3}{4}$  kg. ¿Cuánto falta para equilibrar la balanza?**

$$\text{Pesa1} = 2 \frac{1}{4} \text{ kg} = \frac{9}{4} \text{ kg.}$$

$$\text{Pesa2} = \frac{3}{4} \text{ kg.}$$

$$\text{Pesa1} - \text{Pesa2} = \frac{9}{4} - \frac{3}{4} = \frac{6}{4} \text{ kg.}$$

**Respuesta =>  $\frac{6}{4}$  kg.**

### **PROBLEMA 37**

**¿Cuántos paquetes de  $\frac{1}{4}$  kg de mantequilla se necesitan para tener 3 kg?**

$$\text{Paquetes} = \text{Peso total} / \text{peso 1 mantequilla}$$

$$\text{Paquetes} = 3 \text{ kg} / (\frac{1}{4}) \text{ kg}$$

$$\text{Paquetes} = 12$$

**Respuesta => 12 paquetes**

### **PROBLEMA 38**

**¿Qué parte del día ha transcurrido a las 3pm?**

$$1 \text{ día} = 24 \text{ horas}$$

$$3\text{pm} = 15 \text{ horas}$$

Transcurrido/día total = 15 horas / 24 horas = 5/8

**Respuesta => 5/8**

### **PROBLEMA 39**

**Fernando estudia 1/8 del día. ¿Cuántas horas estudia Fernando?**

1 día = 24 horas

Transcurrió = 1/8

Transcurrido / 1 día = (1/8) / 24 horas = 3 horas

**Respuesta => 3 horas al día**

[http://www.youtube.com/watch?v=7e9eL\\_ujXhU](http://www.youtube.com/watch?v=7e9eL_ujXhU)

### **PROBLEMA 40**

**¿Qué valor representa los 2/3 de 1/5 de 60?**

- a.-) 2
- b.-) 5
- c.-) 6
- d.-) 8
- e.-) 12

$1/5 \text{ de } 60 = (1/5) * 60 = 12$

$2/3 \text{ de } (1/5 \text{ de } 60) = 2/3 \text{ de } 12 = (2/3) * 12 = 8$

**Respuesta = "d"**

### **PROBLEMA 41**

**¿Cuál es el número cuya tercera parte es igual a los 2/3 de 12?**

- a.-) 8
- b.-) 12
- c.-) 16
- d.-) 18
- e.-) 24

$2/3 \text{ de } 12 = (2/3) * 12 = 8$

Tercera parte del número =  $2/3$  de 12

$$N/3 = 8$$

$$N = 24$$

**Respuesta = "e"**

### **PROBLEMA 42**

**Dos tercios de  $5/7$  es igual a  $6/11$  de un número, ¿cuál es este número?**

a.-)  $2/5$

b.-)  $15/58$

c.-)  $55/63$

d.-)  $1/10$

e.-)  $20/77$

$$2/3 \text{ de } 5/7 = 6/11 \text{ de } N$$

$$(2/3) * (5/7) = (6/11) * N$$

$$10/21 = 6N/11$$

$$(10 * 11) / (21 * 6) = N$$

$$110/126 = N$$

$$N = 55/63$$

**Respuesta = "c"**

### **PROBLEMA 43**

**Una canica cae al suelo y se eleva cada vez a los  $2/3$  de su altura anterior. Después de haber rebotado 3 veces se ha elevado 32 cm de altura. ¿Desde que altura cayó al principio?**

a.-) 108

b.-) 124

c.-) 138

d.-) 144

e.-) 148

$$\text{Tercer rebote} = 32 \text{ cm}$$

$$\text{Primer rebote} = 2/3 \text{ de Altura Inicial}$$

$$\text{Segundo rebote} = 2/3 \text{ del Primer rebote}$$

$$\text{Tercer rebote} = 2/3 \text{ del Segundo rebote}$$

$$Tr = (2/3) * (2/3) * (2/3) * \text{Altura Inicial} = 32 \text{ cm}$$

$(8/27) * \text{Altura Inicial} = 32 \text{ cm}$   
 $\text{Altura Inicial} = 32 * 27 / 8 = 108 \text{ cm}$

Respuesta => 108 cm

**Respuesta = "a"**

<http://www.youtube.com/watch?v=LCLHqHh8GI8>

### **PROBLEMA 44**

**Al dejar caer al suelo una pelota, cada vez que rebota esta se eleva una altura igual a  $2/9$  de la altura de donde cayó. Si después de 3 rebotes se eleva  $16/27$  metros ¿de qué altura se dejó caer la pelota?**

- a.-) 27 m
- b.-) 13 m
- c.-) 54 m
- d.-) 9 m
- e.-) 81 m

REBOTE1 =  $(2/9)$  Altura inicial  
REBOTE3 =  $16/27$  metros

a)  $H_1 = \text{ALTURA INICIAL}$   
REBOTE1 =  $(2/9) H_1$

b)  $H_2 = \text{REBOTE1} = (2/9) H_1$   
REBOTE2 =  $(2/9) (2/9) H_1$

c)  $H_3: \text{REBOTE2} = (2/9) (2/9) H_1$   
REBOTE3 =  $(2/9)(2/9)(2/9)H_1 = 16/27$  metros

$H_1 = (16/27) (9/2)(9/2)(9/2)$  metros  
 $H_1 = 2 \times 27$  metros = 54 metros

**Respuesta = "c"**

NOTA: Esto es definitivamente solo para Matemáticos, jamás lo haría un futuro Médico, Abogado o estudiante de Bellas Artes...

<http://www.youtube.com/watch?v=lyyQB0d9kYw>

### **PROBLEMA 45**

**De mi dinero  $\frac{2}{3}$  es equivalente a \$50. Gasto  $\frac{11}{15}$  de mi dinero. ¿Cuánto dinero me queda?**

- a.-) \$10
- b.-) \$20
- c.-) \$75
- d.-) \$55

$$\left(\frac{2}{3}\right) * D = 50$$

$$D - \frac{11}{15}D = \text{QUEDA}$$

$$\left(\frac{2}{3}\right) * D = 50$$

$$D = 50 * \frac{3}{2}$$

$$D = 75$$

$$\text{GASTO} = \left(\frac{11}{15}\right) * D$$

$$\text{QUEDA} = D - \text{GASTO}$$

$$\text{QUEDA} = D - \left(\left(\frac{11}{15}\right) * D\right) = 75 - \left(\left(\frac{11}{15}\right) * 75\right) = 75 - 55$$

$$\text{QUEDA} = 20$$

**Respuesta = "b"**

NOTA: Problema fácil de resolver..

<http://www.youtube.com/watch?v=CkqyN4AzhQg>

### **PROBLEMA 46**

**¿En cuántos 96avos es menor  $1/3$  que  $1/2$ ?**

- a.-) 15
- b.-) 16
- c.-) 10
- d.-) 18
- e.-) 12

Primero restamos las dos fracciones para saber la diferencia entre ellas:

$$1/2 - 1/3 = 1/6$$

Ahora necesitamos saber cuántas veces  $1/96$  necesitamos para llegar a  $1/6$  que es la diferencia entre las dos fracciones.....

$$(1/96) ( X ) = 1/6$$

$$X = 96/6 = 16$$

**Respuesta = "b"**

NOTA: Aunque es un problema fácil, para un estudiante que irá a MEDICINA, LEYES o BELLAS ARTES será un caso imposible de resolver porque hay que entender muy bien lo que representa una fracción y eso lo saben muy bien los matemáticos....

<https://www.youtube.com/watch?v=lwxFJOOcYGO>

### **PROBLEMA 47**

**Una reja se construye en dos partes: una de  $8 \frac{2}{3}$  cm y la otra de  $6 \frac{1}{4}$  cm . Hallar cuánto mide la reja.**

- a.-)  $15 \frac{1}{2}$
- b.-)  $15 \frac{1}{6}$
- c.-)  $14 \frac{11}{12}$
- d.-)  $14 \frac{5}{12}$
- e.-) NA

$$\text{REJA} = 8 \frac{2}{3} + 6 \frac{1}{4}$$

$$\text{REJA} = 26/3 + 25/4$$

$$\text{REJA} = ( (26*4) + (25*3) ) / 12$$

$$\text{REJA} = ( 104 + 75 ) / 12$$

$$\text{REJA} = 179/12 = 14 \frac{11}{12}$$

**Respuesta = "c"**

NOTA: Este problema es fácil, es una simple suma de fracciones...

<http://www.youtube.com/watch?v=K6rt94RGQzY>

### **PROBLEMA 48**

**Si a una fracción ordinaria se le suman a sus dos términos su denominador, está resulta duplicada. Hallar la fracción.**

- a.-)  $1/4$
- b.-)  $2/3$
- c.-)  $5/7$
- d.-)  $3/4$
- e.-)  $1/3$

$$(A+B) / (B+B) = 2(A/B)$$

$$(A+B) / (2B) = 2(A/B)$$

$$A+B = 2(A/B)*(2B)$$

$$A+B = 4A$$

$$B = 3A$$

$$A/B = A/3A = 1/3$$

**Respuesta = "e"**

NOTA: Este problema es muy fácil pero hay que saber convertir las palabras a ecuaciones...

<http://www.youtube.com/watch?v=HHAYrk8s600>

### **PROBLEMA 49**

**Si a los dos términos de una fracción irreducible se le suma el cuádruple del denominador, y al resultante se le resta la fracción, resultando la misma fracción, ¿Cuál es la fracción original?**

- a.-) 4/7
- b.-) 3/5
- c.-) 4/9
- d.-) 9/4
- e.-) 1/3

$$(A + 4B) / (B + 4B) - (A / B) = A / B$$

$$(A + 4B) / 5B = 2A / B$$

$$(A + 4B) = 5B (2A / B)$$

$$(A + 4B) = 10A$$

$$4B = 10A - A$$

$$4B = 9A$$

$$A / B = 4 / 9$$

**Respuesta = "c"**

NOTA: El problema es fácil pero hay que saber transformar las palabras en ecuaciones...

<http://www.youtube.com/watch?v=QUIUZ9WpCe4>

### **PROBLEMA 50**

**Si a la cuarta parte de los 2/5 de un número, se le agrega los 2/5 de sus 3/8 y se resta los 3/8 de su quinta parte, se obtiene 21. ¿Cuál es el número?**

- a.-) 100
- b.-) 110
- c.-) 120
- d.-) 130
- e.-) 140

$$(1/4)(2/5)(X) + (2/5)(3/8)(X) - (3/8)(1/5)(X) = 21$$

$$2X/20 + 6X/40 - 3X/40 = 21$$

$$4X/40 + 6X/40 - 3X/40 = 21$$

$$4X + 6X - 3X = 21 * 40$$

$$7X = 840$$

$$X = 120$$

**Respuesta = "c"**

NOTA: El problema es fácil pero hay que saber transformar las palabras en ecuaciones...

<http://www.youtube.com/watch?v=pZ4gRpYbvb4>

### **PROBLEMA 51**

**El número decimal 0.12313131..... equivale en fracción a:**

- a.-) 1219/9900
- b.-) 1129/990
- c.-) 1291/9900
- d.-) 2119/9900

0.12313131...

Parte entera: 0

Anteperiodo: 12

Parte periódica: 313131....

Periodo: 31

1231 es la cifra hasta completar un periodo

12 es la cifra hasta el anteperiodo

12 tiene (2 cifra no periódicas)

31 tiene 2 cifras periódicas

**Su fracción generatriz es:**

**En el Numerador va las cifras hasta completar un periodo menos las cifras hasta el anteperiodo; y en el Denominador va tantos 9 como cifras periódicas y tantos 0 como cifras no periódicas haya.**

$$0.12313131 = 1231 - 12 / 9900 = 1219 / 9900$$

**Respuesta = "a"**

NOTA: Para resolver esto debe ser necesariamente Matemático y conocer la teoría, lo cual es difícil para un Químico Biológico, un Sociales o un estudiantes de Bellas Artes....

<http://www.youtube.com/watch?v=Np9qZizZbK0>

### **TEORÍA:**

Un número es periódico mixto si tiene uno o más decimales seguidos de una parte periódica.

$3,2484848... = 3,248$

Parte entera: 3

Anteperiodo: 2

Parte periódica: 484848....

Periodo: 48

Su fracción generatriz es:

Numerador, las cifras hasta completar un periodo menos las cifras hasta el anteperiodo;

Denominador, tantos 9 como cifras periódicas y tantos 0 como cifras no periódicas haya.

3248 es la cifra hasta completar un periodo

32 es la cifra hasta el anteperiodo

2 tiene (1 cifra no periódicas)

48 tiene 2 cifras periódicas

$$3,248 = (3248-32)/990 = 3216/990 = 536/165$$

### **PROBLEMA 52**

**Perdí un quinto de mi dinero y presté un octavo. ¿Qué parte de mi dinero me queda?**

a.-)  $3/56$

b.-)  $46/25$

c.-)  $27/40$

d.-)  $26/56$

DINERO

1ero) PERDÍ =  $1/5$  DINERO entonces ME QUEDA =  $\text{DINERO} - 1/5 \text{ DINERO} = (4/5) * \text{DINERO}$

ME QUEDA =  $(4/5)*DINERO$

2do) PRESTÉ  $1/8$  de lo que me queda =  $(1/8) * (4/5 DINERO) = (1/10)*DINERO$

Me queda finalmente = ME QUEDA – PRESTÉ  $1/8$  DE LO QUE ME QUEDA

Me queda finalmente =  $((4/5)*DINERO) - ((1/10)*DINERO)$

Me queda finalmente =  $DINERO * ( (4/5) - (1/10) )$

Me queda finalmente =  $DINERO * ((8 - 1) / 10)$

Me queda finalmente =  $DINERO * (7 / 10)$

Respuesta =  $“(7/10)*DINERO”$

NOTA: Este problema no tiene la respuesta entre las opciones, lo cual es una tremenda irresponsabilidad del SENESCYT pues volvería loco al estudiante pensando que alguna operación hizo mal por los nervios..... ES UN CRIMEN...

### **PROBLEMA 53**

**Qué hora es cuando la parte transcurrida del día es los  $3/5$  de lo que falta por transcurrir?**

- a.-) 8 a.m.
- b.-) 9 a.m.
- c.-) 10 a.m.
- d.-) 3 p.m.
- e.-) 9 p.m.

Sabemos que 1 día = 24 horas

Usamos un artificio matemático y decimos que el tiempo que falta por transcurrir es T.

Y el tiempo transcurrido según el problema es  $(3/5)*T$

Si sumamos los dos tiempos tendremos un día completo de 24 horas.

1 DÍA = Tiempo Transcurrido + Tiempo Falta Transcurrir

1 DÍA =  $(3/5)*T + T = 24 HORAS$

$$(3/5)*T + T = 24$$

$$(8/5)*T = 24$$

$$T = 24 * 5 / 8$$

$$T = 15 HORAS$$

Entonces el tiempo transcurrido es  $(3/5)*T = 3/5 (15) = 9$  de la mañana o 9 a.m.

**Respuesta = "b"**

NOTA: Siendo honesto puedo decirles que para resolver este tipo de problema hay que ser matemático y saber usar los artificios matemáticos para ayudarnos a resolverlos y un químico biológico o un sociales no es entrenado para esto... No tienen ninguna oportunidad para resolver estos problemas, así de simple...

<http://www.youtube.com/watch?v=hDQ5wh03tWM>

### **PROBLEMA 54**

**Se tiene un tonel de vino que contiene 1024 litros. El primero de octubre se vació la mitad del contenido; al día siguiente se volvió a vaciar la mitad de lo que quedaba, y así sucesivamente todos los días. ¿Qué cantidad de vino se sacó el día 10 de Octubre?**

- a.-) 2 litros
- b.-) 3 litros
- c.-) 4 litros
- d.-) 1 litros

1 tonel = 1.024 litros

1er día queda =  $1.024 - (1.024/2) = 512$  litros

2do día queda =  $512 - (512/2) = 256$  litros

3ero día queda =  $256 - (256/2) = 128$  litros

Hasta aquí notamos que cada día es la mitad del día anterior por lo tanto

4to día queda = 64 litros

5to día queda = 32 litros

6to día queda = 16 litros

7mo día queda = 8 litros

8avo día queda = 4 litros

9no día queda = 2 litros

10mo día queda = 1 litro

Lo que se sacó el día 10 de Octubre fue de 2 litros – 1 litro = 1 litro.

**Respuesta = “d”**

<http://www.youtube.com/watch?v=fC04yH1zhNI>

### **PROBLEMA 55**

**De un tonel que contiene 80 litros de vino se sacan 20 litros que se reemplazan por agua. Se hace lo mismo con la mezcla por segunda y tercera vez. La cantidad de vino que queda en el tonel después de la tercera operación es:**

- a.-) 37,12 L
- b.-) 35,78 L
- c.-) 23,12 L
- d.-) 32,69 L
- e.-) 33,75 L

Tonel 80 litros = Vino 80 litros + Agua 0 litros

1.- Mezcla1: Vino 60 litros + Agua 20 litros

Como siempre sacaremos 20 litros de mezcla debemos saber que representa este valor con respecto al total de litros que siempre tendrá el tonel (80 litros)

$20 \text{ litros} / 80 \text{ litros} = \frac{1}{4}$  o sea la cuarta parte del tonel es la que siempre sacaremos

2.- Mezcla2: Mezcla1 – 20 litros Mezcla1 + Agua 20 litros

Si sacamos la  $\frac{1}{4}$  parte de la mezcla1 para reemplazarla con agua (20 litros agua) tendremos:

Mezcla2:  $(60V+20A) - \frac{1}{4}(60V+20A) + 20A$

Mezcla2:  $60V+20A - 15V - 5A + 20A$

Mezcla2: 45V+35A

3.- Mezcla3: Mezcla2 – 20 litros Mezcla2 + Agua 20 litros

Mezcla3: (45Vino + 35Agua) –  $\frac{1}{4}$ (45Vino+35Agua) + 20Agua

Mezcla3: 45V+35A-(45/4)V-(35/4)A+20A

Mezcla3 = 33,75V + 46,25A

En la tercera ocasión vemos que nos queda 33,75 litros de Vino..

**Respuesta = "e"**

NOTA: Se dan cuenta que para resolver este problema es necesario encontrar el valor de  $\frac{1}{4}$  porque sino jamás lo resolverá y este truco o artificio matemático por lo general los físicos matemáticos si lo conocen..... Dudo que un futuro abogado lo entienda o que un futuro cirujano tenga la experiencia necesaria para recordarlo y aplicarlo en este caso..

<http://www.youtube.com/watch?v=8j1VoRqy7LY>

### **PROBLEMA 56**

**Una piscina está llena hasta sus  $\frac{3}{4}$  partes. Si se sacara 3000 litros quedaría llena hasta la mitad de la cantidad inicial. ¿Cuánto le falta para llenarla?**

- a.-) 6000
- b.-) 5000
- c.-) 7000
- d.-) 8000
- e.-) 2000

Piscina llena =  $\frac{4}{4}$

Cantidad inicial =  $\frac{3}{4}$

Falta =  $\frac{1}{4}$

Cantidad inicial – 3000 litros =  $\frac{1}{2}$  Cantidad inicial

Cantidad inicial –  $\frac{1}{2}$  Cantidad inicial = 3000 litros

$\frac{1}{2}$  Cantidad inicial = 3000 litros

Cantidad inicial = 6000 litros

$\frac{3}{4}$  ----- 6000

$\frac{1}{4}$  ----- Falta

$$\text{Falta} = (1/4) * 6000 / (3/4)$$

$$\text{Falta} = (1/4) * 6000 * (4/3)$$

$$\text{Falta} = 2000$$

**Respuesta = "e"**

### **PROBLEMA 57**

**Una piscina vacía se llena con agua de un caño A en 6 horas; otro caño B la llena en 8 horas. Si se abren los dos caños simultáneamente, ¿cuántas horas tardarán en llenar la piscina?**

- a.-) 3.5 horas
- b.-) 23/7 horas
- c.-) 5 horas
- d.-) 24/7 horas
- e.-) 4 horas

$$A = 6 \text{ horas}$$

$$B = 8 \text{ horas}$$

Debemos hacer el análisis para lo que pasa en 1 hora:

En una hora A llena  $1/6$  de la piscina y B llena  $1/8$  de la piscina...

Los dos caños A y B llenarán en 1 hora:  $1/6 + 1/8 = 7/24$  de la piscina

Ahora hacemos una simple regla de tres:

$$7/24 \text{ ---- } 1 \text{ hora}$$

$$24/24 \text{ --- } X$$

$$X = ((24/24) \times 1) / (7/24) = 24/7 \text{ horas}$$

**Respuesta = "d"**

NOTA: Este problema es facilísimo para un matemático acostumbrado a usar artificios como el considerar lo que pasa en 1 hora pero para un futuro Médico, un futuro Abogado o un futuro estudiante de Bellas Artes esto es casi imposible de saber..... Además no lo usarán nunca para eso contratan un ingeniero....

[http://www.youtube.com/watch?v=L7nw\\_syrcvs](http://www.youtube.com/watch?v=L7nw_syrcvs)

### **PROBLEMA 58**

**Una piscina tiene 2 caños A y B. Con A, se llena en 2 horas; con B, se llena en 3 horas. ¿En cuánto tiempo se llenará con A y B juntos?**

- a.-) 1h 12min
- b.-) 1h
- c.-) 1h 20min
- d.-) 1h 15min
- e.-) 1h 10min

A = 2 horas

B = 3 horas

Debemos hacer el análisis para lo que pasa en 1 hora:

Con el caño A la piscina se llena en 2 horas, pero en 1 hora se llenará solo la mitad..

Con el caño B la piscina se llena en 3 horas, pero en 1 hora se llenará solo la tercera parte..

Ahora esto hay que ponerlo en números...

En 1 hora A llena  $\frac{1}{2}$  de la piscina y B llena  $\frac{1}{3}$  de la piscina...

Los dos caños A y B llenarán en 1 hora:  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$  de la piscina

Ahora hacemos una simple regla de tres para los dos caños juntos:

En 1 hora los caños A y B llenarán  $\frac{5}{6}$  de la piscina, cuanto tiempo se demorará en llenar la piscina totalmente con los dos caños A y B..

5/6 piscina ---- 1 hora

6/6 piscina ---- X

$$X = ((6/6) \times 1) / (5/6) = 6/5 \text{ horas} = 1 \text{ hora} + 1/5 \text{ hora} = 1 \text{ hora} + 60\text{minutos}/5 \\ = 1\text{h } 12 \text{ min}$$

**Respuesta=> "a"**

NOTA: Este problema es facilísimo para un matemático acostumbrado a usar artificios como el considerar lo que pasa en 1 hora pero para un futuro Médico, un futuro Abogado o un futuro estudiante de Bellas Artes esto es casi imposible de saber..... Además no lo usarán nunca para eso contratan un ingeniero....

### **PROBLEMA 59**

**Un reservorio de agua lleno hasta sus  $\frac{3}{4}$  partes pesa 3000 kg, pero lleno hasta su quinta parte pesa 1900 Kg. ¿Cuál es el peso del recipiente lleno en toda su capacidad?**

- a.-) 3600 Kg
- b.-) 3400 Kg
- c.-) 3300 Kg
- d.-) 3200 Kg
- e.-) 3500 Kg

$$3/4 \text{ Recipiente} = 3000 \text{ kg}$$

$$1/5 \text{ Recipiente} = 1900 \text{ kg}$$

Si restamos los pesos calculados en ambos casos vamos a tener el peso del líquido solamente SIN EL RECIPIENTE y esto nos servirá para calcular el peso de todo el recipiente cuando esté lleno en su totalidad.

$$3.000 - 1900 = 1100 \text{ kg}$$

Ahora este valor debemos saber a qué PARTE del recipiente corresponde:

$$3/4 - 1/5 = 11/20 \text{ recuerde que en ese valor no está incluido el peso del recipiente, solo el peso del líquido.}$$

Hacemos entonces una regla de tres para saber SOLO el peso del líquido cuando esté totalmente lleno el recipiente.

$$\begin{array}{r} 1100 - 11/20 \\ X \text{ ----- } 20/20 \end{array}$$

$$X = 1100 (20/20)/(11/20)$$

$$X = 2000 \text{ kg.}$$

O sea que el peso SOLO DEL LIQUIDO cuando esté lleno el recipiente será de 2.000 kg.

Como sabemos que el recipiente cuando está lleno en sus  $\frac{3}{4}$  partes pesa 3000 kg podemos añadirle  $\frac{1}{4}$  parte del líquido total calculado y así saber cuanto pesará el recipiente cuando esté totalmente lleno...

$3000 + \frac{1}{4}(2000) = 3.500 \text{ Kg.}$  Peso total del Recipiente cuando esté totalmente lleno.

**Respuesta = "e"**

NOTA: Todo esto es muy fácil para un matemático porque lo vive a diario, pero no para un futuro Abogado, un estudiante de Bellas Artes, quizás si para un Químico Biológico porque calcula reacciones químicas de esta forma pero no para uno que estudiará MÉDICO CIRUJANO.

<http://www.youtube.com/watch?v=IBz4yG4StpA>

### **PROBLEMA 60**

**Una llave llena un depósito en 2 horas y otra llave lo vacía en 3 horas. ¿En qué tiempo se llenará el depósito si las dos llaves se abren a la vez?**

- a.-) 6 horas
- b.-) 5 horas
- c.-) 4 horas
- d.-) 8 horas
- e.-) 12 horas

Para resolver estos tipos de problemas debemos considerar primero lo que pasa en 1 hora y en base a la respuesta obtenida tomaremos decisiones..

Primero dice que el depósito se llena en 2 horas, lo que significa que en 1 hora se llena solo la mitad :  $\frac{1}{2}$

Luego dice que el depósito se vacía en 3 horas, lo que significa que en 1 hora se vaciará  $\frac{1}{3}$  de su capacidad total....

Si tenemos dos llaves, una metiendo y otra sacando agua podemos restar estas fracciones obtenidas en 1 hora para saber a que nivel del tanque estaría el agua en ese instante:

$$1/2 - 1/3 = 1/6$$

Ahora sabemos que con las dos llaves abiertas estaríamos a 1/6 de la capacidad del tanque, y esto significa que en 6 horas estaríamos a 6/6 es decir totalmente lleno, por lo tanto la respuesta es 6 horas....

6 horas

**Respuesta = "a"**

NOTA: Esto es imposible que un Químico Biólogo, un Sociales y un Estudiante de Bellas Artes lo sepa porque es netamente matemáticos combinado con porcentajes..... ¿Cree usted que el SENESCYT no lo sabía cuando hizo estos problemas para el examen?, lógico que lo sabía por lo tanto es MALDAD PREMEDITADA, pero ¿Porqué y Para qué?.....

<http://www.youtube.com/watch?v=00W2tprFRsl>

### **PROBLEMA 61**

**8 albañiles trabajan 18 días para poner 16 m cuadrados de baldosa  
¿Cuántos metros cuadrados de baldosas podrán 10 albañiles si trabajan 9 días.**

- a.-) 18
- b.-) 15
- c.-) 10
- d.-) 9

Para resolver esto aplicamos los conceptos de velocidad de instalación por día

8 albañiles ----- 16 metros cuadrados/18 días  
10 albaniles ---- X/9días

Esto es una simple regla de tres

$$X/9\text{días} = 10 \text{ albañiles} * (16 \text{ mts cuadrados}/18 \text{ días}) / (8 \text{ albañiles})$$

$$X/9\text{días} = 10 * (16/18) * (1/8)$$

$$X = 10 * (16/18) * (1/8) * 9 = 10 \text{ metros cuadrados de baldosas}$$

**Respuesta = "c"**

### **PROBLEMA 62**

**8 obreros podrían hacer una zanja en 34 días, después de 7 días, se aumentaron 4 obreros mas, ¿Cuántos días se empleará para hacer la zanja?**

#### **DATOS:**

8 obreros = 1 zanja/34 días

Al 8avo día son 8+4 = 12 obreros...

¿Días que terminan la zanja?

#### **PROCEDIMIENTO:**

**A.- Primero hacemos los cálculos para 8 obreros solamente**

8 obreros => 1 zanja/34 días =  $(1/34)$  zanja/día = Velocidad de 8 obreros

En 7 días avanzan = Tiempo1

8 obreros =>  $((1/34) \text{ zanja/día}) * 7 \text{ días} = (7/34) \text{ zanja....}$

Vemos que en 7 días, los 8 obreros avanzan  $7/34$  de una zanja, y nos faltan  $((34/34)-(7/34)) = 27/34$  de la zanja

**B.- Ahora hacemos los cálculos cuando los 12 obreros trabajan juntos....**

Primero averiguamos con una simple regla de tres cuanto avanzarían 12 obreros

8 obreros .....  $1/34$  zanja/día

12 obreros ..... X

$$X = 12 * (1/34) / 8 = 3/17 * 4 = (3/68) \text{ zanja/día} = \text{Velocidad de los 12 Obreros}$$

Ahora debemos saber cuánto tiempo se demorarían en terminar la zanja en donde faltan por hacer  $27/34$  zanja....

Usamos los conceptos de velocidad y despejamos el tiempo

$$\text{Velocidad de los 12 obreros} = \text{Zanja que falta} / \text{Tiempo2}$$

$$\text{Tiempo2} = \text{Zanja que falta} / \text{Velocidad de los 12 obreros}$$

$$\text{Tiempo2} = ( 27/34 \text{ zanja} ) / ( 3/68 \text{ zanja/día} )$$

$$\text{Tiempo2} = 18 \text{ días}$$

$$\text{Tiempo total} = \text{Tiempo1} + \text{Tiempo2}$$

$$\text{Tiempo total} = 7 \text{ días} + 18 \text{ días}$$

$$\text{Tiempo total} = 25 \text{ días}$$

**Respuesta => 25 días**

### **PROBLEMA 63**

**Pedro realiza un trabajo en 10 horas y su ayudante, en 15 horas. El ayudante comienza primero y, después de 5 horas, trabajan juntos hasta terminar la obra. ¿Cuántas horas trabajaron juntos?**

a.-) 5

b.-) 6

c.-) 4

d.-) 3

e.-) 7

Pedro = 10 horas

Ayudante = 15 horas

Este problema se resuelve aplicando los conceptos de velocidad de avance para cada uno en cualquier Obra en una hora:

Si Pedro termina un trabajo en 10 horas, en 1 hora lógicamente solo terminará  $1/10$  de la obra.

Si el Ayudante termina un trabajo en 15 horas, en 1 hora lógicamente solo terminará  $1/15$  de la obra.

Pedro avanza  $1/10$  de cualquier Obra en 1 hora

El Ayudante avanza  $1/15$  de cualquier Obra en 1 hora

Ahora sabemos que en ESTA OBRA, el ayudante empieza solo en las primeras 5 horas, por lo cual avanzaría en esas 5 horas:

5 horas  $\times$  ( $1/15$  Obra/hora) =  $1/3$  parte de la Obra total

Osea que cuando Pedro se une, ya está terminada la  $1/3$  parte de la Obra total y solo faltan las  $2/3$  partes que la harán juntos...

La Velocidad de avance de ambos por hora será igual a la suma de sus velocidades por hora.

Velocidad de Avance juntos por hora:  $1/10 + 1/15 = 1/6$  de Obra por cada hora

$1/6$  Obra ----- 1 hora

$2/3$  Obra ----- X

Es una simple regla de tres

$$X = (2/3) / (1/6) = (2/3) * 6$$

X = 4 horas

**Respuesta = "c"**

NOTA: Este problema un Químico Biólogo, un Sociales y un estudiante de Bellas Artes jamás lo podría resolver porque usa conceptos matemáticos que se aplican en los cálculos de física para velocidades de trabajo y que muchas veces los aplicamos los físicos matemáticos.... Por lo tanto, este tema NO LO PODRÁN HACER ELLOS y eso es discriminación premeditada....

<http://www.youtube.com/watch?v= 5Dt7IJ0IA4>

### **PROBLEMA 64**

**5 trabajadores construyen 1 muralla en 6 horas. ¿Cuántos trabajadores se necesitan para construir 8 murallas en un día?**

a.-) 12

- b.-) 15
- c.-) 20
- d.-) 10

Para resolver este problema debe establecer la velocidad de construcción y considerar que 1 día es 24 horas.

Velocidad de construcción de

5 trabajadores ----- 1muralla/6horas

X trabajadores ----- 8 murallas/24 horas

Esto es una simple regla de tres

$$X = 5 * (8/24) / (1/6) = 5 * (1/3) / (1/6) = (5/3) * 6 = 10$$

Respuesta => 10 trabajadores

Pero este razonamiento es porque yo soy físico matemático pero si fuera químico biológico me volvería loco y perdería mucho tiempo razonándolo.....

**Respuesta = "d"**

NOTA: En el video el profesor lo resuelve usando métodos netamente matemáticos y aún así se demora más que yo.....

<http://www.youtube.com/watch?v=9gBmqpUwLrw>

### **PROBLEMA 65**

**Dos obreros pueden construir un muro en 20 días, pero trabajando por separado uno tardaría 9 días más que otro. ¿Qué tiempo tardará este otro?...**

AyB = 20 días

A = Xdías

B = X+9días

Ahora debemos usar un artificio matemático basada en la VELOCIDA de la lógica de construcción...

Si una Obra demora X días terminarla, en un solo día se hará 1/X parte de la Obra por lo tanto:

El Avance de la Obra total en un 1 día se definirá así:

A = 1/X

B = 1/(X+9)

$$A + B = 1/20$$

$$A + B = A + B$$

$$1/X + 1/(X+9) = 1/20$$

$$X^2 - 31X - 180 = 0$$

$$(X-36)(X+5) = 0$$

X1=36 día (esta es la respuesta)

X2=-5 días (descartado por negativo)

<http://www.youtube.com/watch?v=QPhWR1mYbZY>

### **PROBLEMA 66**

**Si un camionero realiza 5 viajes por hora para llevar un socavón del terreno. ¿Cuántos viajes realizará en tres cuartos de hora?.**

- a.-) 3 viajes
- b.-) 5 viajes
- c.-) 2 viajes
- d.-) casi 4 viajes

5 viajes en 60 minutos = 5/60 viajes/minuto

¿Cuántos viajes en  $\frac{3}{4}$  hora = 45 minutos?

5/60 viajes/minuto X 45 minutos = 5/4 X 3 = 15/4 = 3.75 viajes casi 4

**Respuesta = "d"**

<http://www.youtube.com/watch?v=KkptzwxvGvU>

### **PROBLEMA 67**

**Calcular en que instante del viernes, la fracción del día transcurrido es igual a la fracción transcurrida de la semana.**

- a.-) 7 pm
- b.-) 6 pm
- c.-) 9 pm
- d.-) 10 pm
- e.-) 8 pm

Primero debemos definir que el primer día de la semana es el Domingo porqué así lo consideró el profesor del video, por lo tanto habrán 5 días hasta el Viernes 0 horas.

La fracción de tiempo transcurrido dentro de 1 día considerando que el día tiene 24 horas es  $X/24$

La fracción de todo el tiempo transcurrido hasta el día Viernes 0 horas desde el Domingo es de 24 horas x 5 días (0 horas Domingo + Lunes + Martes + Miércoles + Jueves 24 horas )

Ahora, el problema pide el instante del día Viernes en que la fracción de ese día  $X/24$  es igual a la fracción transcurrida de la semana ( 5 días x 24 horas + X ) / (7 días x 24 horas)

$$( 5 \text{ días} \times 24 \text{ horas} + X ) / ( 7 \text{ días} \times 24 \text{ horas} ) = X / 24 \text{ horas}$$

$$( 120 + X ) / 7 = X$$

$$120 = 7X - X$$

$$120 = 6X$$

$$X = 20 \text{ horas} = 8 \text{ pm}$$

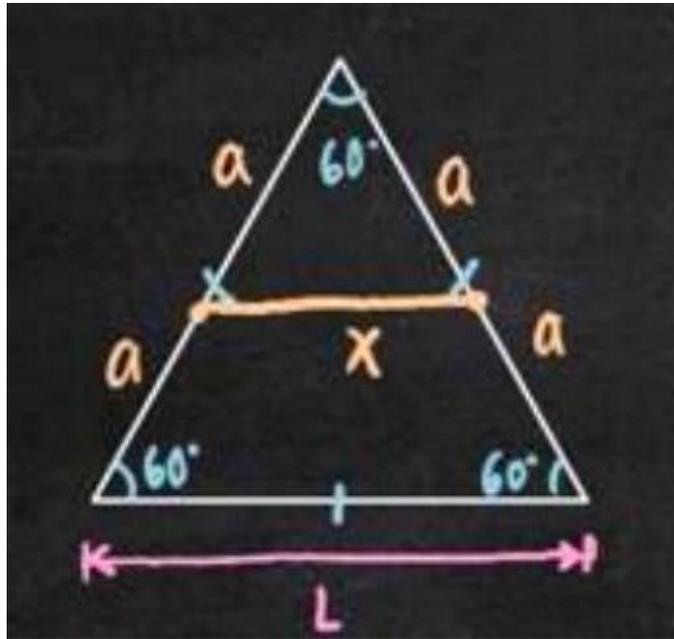
**Respuesta = "e"**

NOTA: Este problema un matemático lo hace en segundos siempre y cuando sepa que el DOMINGO es el primer día de la semana, SINO ESTÁ IGUAL FRITO, pero un futuro Médico, un futuro Abogado y un estudiante de Bellas Artes jamás lo podrían resolver.... No le pidamos saber operar al Matemático como no le pidamos saber este tipo de matemáticas al Cirujano..... ¿Porqué el Senescyt toma esto?... Ha perjudicado a miles de buenos QUÍMICOS BIÓLOGOS sin sentido....

<http://www.youtube.com/watch?v=1AZLsg2hmk>

### **PROBLEMA 68**

**Halle el área de un triángulo equilátero, si el segmento que une los puntos medios de dos lados mide x unidades.**



Este problema para resolverlo en el tiempo que el Senescyt tiene calculado, usted necesariamente debe saber la ecuación del área del triángulo equilátero en base a uno de sus lados, porque la ecuación típica de “base x altura dividido para dos” no la puede aplicar, por lo tanto solo un físico matemático estaría preparado para realizarlo y un químico biológico o un sociales se demorará quizás 4 veces más tiempo de lo normal porque tendría que deducir en base a la ecuación de HIPOTENUSA Y CATETOS.

Supongamos que yo soy un químico biológico, tendría que hacer PRIMERO lo siguiente:

$$\text{Área} = \text{Base} \times \text{Altura} / 2$$

$$\text{Base} = L$$

Altura = deducirlo

Tendría que usar un ARTIFICIO MATEMÁTICO que un químico biológico desconoce:

Los lados valen L. Si trazamos la ALTURA esta parte la base en  $L/2$  y  $L/2$ .

Usando la ecuación de la hipotenusa que un químico biológico ya olvidó tendríamos

$$\text{HIPOTENUSA}^2 = \text{CATETO1}^2 + \text{CATETO2}^2$$

$$\text{CATETO1} = \text{RAÍZ CUADRADA} (\text{HIPOTENUSA}^2 - \text{CATETO2}^2)$$

$$\text{HIPOTENUSA} = L$$

$$\text{CATETO1} = \text{ALTURA}$$

$$\text{CATETO2} = L/2$$

Reemplazando tendríamos:

$$\text{ALTURA} = \text{RAÍZ CUADRADA} (L^2 - (L/2)^2)$$

$$\text{ALTURA} = \text{RAÍZ CUADRADA} (L^2 - L^2 / 4)$$

$$\text{ALTURA} = \text{RAÍZ CUADRADA} (3/4 L^2) = L/2 \text{ RAÍZ CUADRADA} (3)$$

$$\text{Área} = \text{Base} \times \text{Altura} / 2$$

$$\text{Área} = L \times L/2 \text{ raíz cuadra} (3) / 2 = L^2 / 4 \text{ RAÍZ CUADRADA DE } 3$$

Y recién ahora alcanzo a los físicos matemáticos, según la explicación que en el video usted verá....

¿Sabe usted cuánto tiempo perdí?, lo suficiente como para no contestar 2 a 3 pregunta del examen del tiempo que les dan a todos...

Si unimos los puntos medios de dos lados y este vale  $xu$  y el resultado es otro triángulo equilátero, entonces cada lado de este nuevo medio triángulo valdrá igualmente  $xu$ , lógica que solo un matemático conoce.

Entonces todo el lado  $L$  será el doble de largo de  $xu$

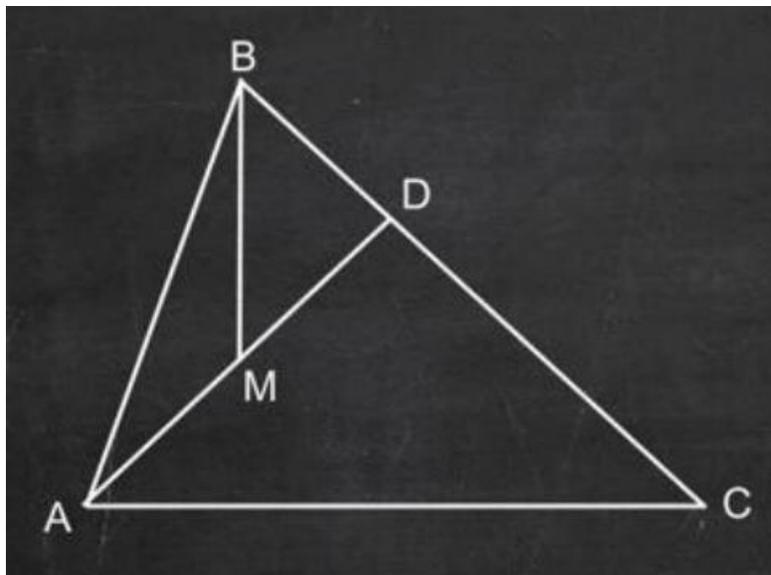
$$L = 2xu$$

$$\text{Área} = (2xu)^2 / 4 \text{ RAÍZ CUADRADA DE } 3$$

$$\text{Área} = (xu)^2 ( \text{RAÍZ CUADRADA DE } 3)$$

Por favor vea el video: <http://www.youtube.com/watch?v=xwLbchfNpfl>

### **PROBLEMA 69**



**En la figura  $5BD = 2CD$ .**

**BM es mediana del triángulo ABD.**

**Halle la relación entre el área del triángulo ABM y el área del triángulo ABC.**

En este problema nos dicen que  $5 BD = 2 CD$

Usamos un artificio matemático alegando que  $BD = 2x$

$$5 BD = 2 CD$$

$$5 \cdot 2x = 2 CD$$

$$5x = CD$$

Con lo cual obtenemos que  $CD = 5x$

La relación entre las Áreas de los dos triángulos = Área ABM / Área ABC

Nos dicen que BM es la mediana del triángulo ABD por lo tanto divide justo a la mitad dicha figura por lo cual tendrá áreas igual en cada pedazo de dicho triángulo. Es decir Área ABM = Área BMD

Y como el lado AD es común para los dos triángulos ABD y ADC tomado en cuenta el artificio que usamos de que  $BD=2x$  entonces podemos concluir que:

$$\text{Área ABD} / BD = \text{Área ADC} / DC$$

$$2A / 2x = \text{Área ADC} / 5x$$

$$\text{Área ADC} = 5A$$

Entonces

$$\text{Área ABC} = A + A + 5A = 7A$$

$$\text{Área ABM} = A$$

La Relación quedaría:

$$\text{Relación entre las Áreas de los dos triángulos} = \text{Área ABM} / \text{Área ABC} = A / 7A$$

$$\text{Relación entre las Áreas de los dos triángulos} = 1/7$$

NOTA: Sin el artificio de  $BD=2x$  la resolución se hubiera alargado muchísimo y solo un matemático muy bien entrenado lo hubiera hecho en el tiempo que el Senescyt da, jamás un químico biológico, un sociales o un estudiante de bellas artes...

Por favor vea el video: <http://www.youtube.com/watch?v=CS73t2Nno9M>

### **PROBLEMA 70**

**Hallar cuatro números cuya suma sea 90. El segundo es el doble del primero, el tercero es el doble del segundo y el cuarto es el doble del**

**tercero. ¿Cuáles son los números?**

- a.-) 8, 16, 32, 64
- b.-) 5, 10, 20, 40
- c.-) 6, 12, 24, 48
- d.-) 10, 20, 40, 20

$$A + B + C + D = 90$$

$$B = 2A$$

$$C = 2B = 2(2A) = 4A$$

$$D = 2C = 2(4A) = 8A$$

$$A + 2A + 4A + 8A = 90$$

$$15A = 90$$

$$A = 6$$

$$B = 2*(6) = 12$$

$$C = 4*(6) = 24$$

$$D = 8*(6) = 48$$

**Respuesta = "c"**

NOTA: Problema muy fácil de hacer.....

<http://www.youtube.com/watch?v=TyVRFv1MW8>

**PROBLEMA 71**

**Al multiplicar un cierto número por 81 este aumenta en 154000. ¿Cuál es dicho número?**

- a.-) 1500
- b.-) 1925
- c.-) 1230
- d.-) 4000
- e.-) 1845

$$A * 81 = A + 154000$$

$$81A - A = 154000$$

$$80A = 154000$$

$$A = 15400/8$$

$$A = 1925$$

**Respuesta = "b"**

NOTA: Problema facilísimo de hacer...

<http://www.youtube.com/watch?v=DUa7WYHzT0s>

### **PROBLEMA 72**

**Si la diferencia de dos números es 14560 y el duplo del mayor es 60000 ¿En cuánto excede el número 76543 al menor de los dos números?**

- a.-) 61103
- b.-) 61983
- c.-) 60000
- d.-) 62104
- e.-) 31103

$$A - B = 14560$$

De la anterior ecuación el mayor obligado sería A para que de positivo

$$2A = 60000$$

$$76543 - B = ?$$

$$A - B = 14560$$

$$A - 14560 = B$$

$$2A = 60000$$

$$A = 30000$$

$$30000 - 14560 = B$$

$$B = 15440$$

$$76543 - B = ?$$

$$76543 - 15440 = 61103$$

**Respuesta = "a"**

NOTA: Problema facilísimo de hacer...

<http://www.youtube.com/watch?v=C77WfUOn0P8>

### **PROBLEMA 73**

**La suma de tres números impares consecutivos es igual a 99. Halle la suma de los dos números mayores.**

- a.-) 68
- b.-) 69
- c.-) 65
- d.-) 70
- e.-) 66

Primero debemos hallar una ecuación en donde al reemplazar la variable X por números consecutivos nos dé siempre un número IMPAR y esto solo lo saben los MATEMÁTICOS y en especial los bachilleres en COMPUTACIÓN...

$$A=(X+1)*2+1$$

$$B=(X+2)*2+1$$

$$C=(X+3)*2+1$$

Ahora hacemos la ecuación de la suma de esos 3 números IMPARES consecutivos que deben dar 99:

$$A+B+C =99$$

$$(X+1)*2+1 + (X+2)*2+1 + (X+3)*2+1 = 99$$

$$2x + 2 +1 + 2x + 4 +1 + 2x + 6 + 1 = 99$$

$$6x + 15 = 99$$

$$6x = 99 - 15 = 84$$

$$X = 84/6 = 14$$

Ahora hacemos la ecuación de la suma de los dos mayores que nos pide el problema:

$$Y = B + C = ?$$

$$B=(X+2)*2+1 = (14+2)*2+1 = (16)*2+1 = 32 + 1 = 33$$

$$C=(X+3)*2+1 = (14+3)*2+1 = (17)*2+1 = 34 + 1 = 35$$

$$Y = 33 + 35 = 68$$

**El siguiente procedimiento NO GARANTIZA que para todo valor de X de un número IMPAR consecutivo, pero sin embargo da la respuesta correcta:**

$$A + B + C = 99$$

$$A = X - 2$$

$$B = X$$

$$C = X + 2$$

$$X - 2 + X + X + 2 = 99$$

$$3X = 99$$

$$X = 33$$

$$A = 31$$

$$B = 33$$

$$C = 35$$

$$B + C = 33 + 35 = 68$$

**Respuesta = "a"**

NOTA: Este problema es muy fácil para un Matemático porque solo sigue un procedimiento que ya conoce.....

En el primer método, se garantiza que todos los números den IMPAR para todos los valores de X pero este tipo de ecuación sucesiva solo la conocen los MATEMÁTICOS y no los Químicos Biológicos, los Sociales o los estudiantes de Bellas Artes...

En el segundo método, no hay garantía de que de la respuesta desde el inicio y por eso para los Químicos Biológicos, los Sociales y los estudiantes de Bellas Artes sería muy difícil de aceptar y resolver... Y supongamos que por mala suerte X no da IMPAR, entonces todo se vuelve un desastre....

<http://www.youtube.com/watch?v=byCSSb69A-o>

### **PROBLEMA 74**

**El promedio de 6 números pares consecutivos es 13. Calcular el promedio de los dos mayores.**

a.-) 15

b.-) 14

c.-) 16

d.-) 17

## **Solución más rápida planteada por el INGENIERO HERNÁN TORO LOAYZA..**

Si el promedio es 13, es lógico que los 6 pares estarán alrededor de este número así:

8 10 12 -- 14 16 18  
----- 13 -----

Demostración:  $(8+10+12+14+16+18) / 6 = 13$

El problema nos pide calcular el promedio de los dos mayores, que serían 16 y 18

$$(16 + 18) / 2 = 17$$

**Respuesta = "d"**

NOTA: Este problema es muy fácil para un Matemático porque está acostumbrado a estos tipos de razonamientos....

### **PROBLEMA 75**

**Si el promedio (la media aritmética) de 6,6,12,16 y m es igual a m, ¿Cuál es el valor de m?**

- a.-) 6
- b.-) 8
- c.-) 9
- d.-) 34
- e.-) N.A.

$$(6 + 6 + 12 + 16 + m) / 5 = m$$

$$40 + m = 5m$$

$$40 = 5m - m = 4m$$

$$m = 40/4 = 10 \text{ (Respuesta es la E ninguna de las anteriores)}$$

**Respuesta = "e"**

NOTA: Problema facilísimo de hacer....

<http://www.youtube.com/watch?v=n9vQ-E44Yso>

### **PROBLEMA 76**

**El promedio de 20 números es 25, si se le agrega un número más el promedio sigue siendo el mismo. ¿Cuál es el nuevo número?**

- a.-) 20
- b.-) 25
- c.-) 45
- d.-) 50

$$(A+B+\dots+Z)/20 = 25$$

$$((A+B+\dots+Z) + R) / 21 = 25$$

$$(A+B+\dots+Z) = 25 * 20 = 500$$

$$(A+B+\dots+Z) + R = 25 * 21 = 525$$

$$500 + R = 525$$

$$R = 525 - 500 = 25$$

$$R = 25$$

**Respuesta = "b"**

NOTA: Problema fácil para un matemático que maneja varias variables fácilmente, pero para un Químico Biológico, un Sociales y un estudiante de Bellas Artes, no sabe por dónde empezar...

### **PROBLEMA 77**

**El promedio de 6 números es 12. Si el promedio de 4 de ellos es 11, ¿cuál es el promedio de los otros dos números?**

- a.-) 14
- b.-) 15
- c.-) 13
- d.-) 12

$$(A+B+C+D+E+F)/6 = 12$$

$$(A+B+C+D)/4 = 11$$

$$(E+F)/2 = ?$$

$$(A+B+C+D) + (E+F) = 12 * 6 = 72$$

$$(A+B+C+D) = 11 * 4 = 44$$

$$(E+F)/2 = ?$$

$$44 + (E+F) = 72$$

$$E+F = 72 - 44 = 28$$

$$(E+F)/2 = 28/2 = 14$$

**Respuesta = "a"**

NOTA: Problema fácil para un matemático que maneja varias variables fácilmente, pero para un Químico Biológico, un Sociales y un estudiante de Bellas Artes, no sabe por dónde empezar si jamás le mostraron un caso similar...

<http://www.youtube.com/watch?v=k8XpfetW6mM>

### **PROBLEMA 78**

**El promedio de las 6 calificaciones de matemáticas de Juanito es 75, afortunadamente para Juanito su profesor eliminó su peor nota y el promedio de Juanito subió a 85, ¿cuál era la peor nota de Juanito?**

- a.-) 20
- b.-) 25
- c.-) 30
- d.-) 40
- e.-) 50

$$(A+B+C+D+E+F)/6 = 75$$

$$(B+C+D+E+F)/5 = 85$$

$$A+(B+C+D+E+F) = 75 * 6 = 450$$

$$B+C+D+E+F = 85 * 5 = 425$$

$$A+(425) = 450$$

$$A = 450 - 425 = 25$$

**Respuesta = "b"**

NOTA: Problema fácil para un matemático que maneja varias variables fácilmente, pero para un Químico Biológico, un Sociales y un estudiante de

Bellas Artes, no sabe por dónde empezar si jamás le mostraron un caso similar...

<http://www.youtube.com/watch?v=12ZFmywfY0I>

### **PROBLEMA 79**

**¿Cuál de las siguientes alternativas es mayor si  $x = -2$  ?**

- a.-)  $x^2$
- b.-)  $-x^3$
- c.-)  $x-1$
- d.-)  $-x-2$
- e.-)  $x$

$$x^2 = -2 * -2 = 4$$

$$x^3 = -(-2 * -2 * -2) = -(-8) = 8$$

$$x-1 = -2-1 = -3$$

$$x-2 = -(-2)-2 = 2-2 = 0$$

$$x = -2$$

Es mayor  $-x^3$

**Respuesta = "b"**

NOTA: Este ejercicio es facilísimo....

<http://www.youtube.com/watch?v=PaWHPeD4nWQ>

### **PROBLEMA 80**

**Un lápiz cuesta \$  $x$ , una regla cuesta \$  $2x$  y un sacapuntas cuesta \$  $x + 2$ .**

**¿Cuántos dólares hay que pagar al comprar 2 lápices, una regla y 2 sacapuntas?**

- a.-)  $4x+2$
- b.-)  $5x+2$
- c.-)  $6x+2$
- d.-)  $5x+4$
- e.-)  $6x+4$

$$L = x$$

$$R = 2x$$

$$S = x + 2$$

$$2L + 1R + 2S = ?$$

$$2(x) + 1(2x) + 2(x+2) =$$

$$2x+2x+2x+4 = 6x + 4$$

**Respuesta = "e"**

<http://www.youtube.com/watch?v=y1vS9Cy0lks>

TODOS ESTOS EJERCICIOS ESTÁN EN: <http://examen-senescyt.blogspot.com/>

Si ustedes desean bajárselos 1.214 problemas en video use el programa "Atube Catcher" que es gratis en la Internet... Cuando lo tenga instalado use: <http://www.youtube.com/user/profealex21?feature=watch> y le permitirá seleccionar los que desee bajarse o todos de golpe...

### **PROBLEMA 81**

**Si tengo  $3/8$  de dólar. ¿Cuánto me falta para tener un dólar?**

a.-)  $5/8$

b.-)  $7/8$

c.-)  $1/8$

d.-)  $3/8$

$$1 - 3/8 = 5/8$$

**Respuesta = "a"**

### **PROBLEMA 82**

**¿Cuál es la fracción generatriz de  $0,4242$ ?**

a.-)  $2121/5000$

b.-)  $42/99$

c.-)  $14/33$

d.-) N.A.

**Su fracción generatriz es:**

**En el Numerador va las cifras hasta completar un periodo menos las cifras hasta el anteperiodo; y en el Denominador va tantos 9 como cifras periódicas y tantos 0 como cifras no periódicas haya.**

$$(42-0)/99 = 42/99$$

**Respuesta = "b"**

**PROBLEMA 83**

**El precio de un computador es de 1200 sin IVA. ¿Cuánto hay que pagar por él, si el IVA es del 15%?**

- a.-) 1400
- b.-) 1344
- c.-) 1380
- d.-) 1020

Siempre decimos que el precio sin IVA es el 100% y si le añadimos el IVA será 100+15 %

1200 --- 100  
X ----- 115

Es una simple regla de tres

$$X = 1200 * 115 / 100$$
$$X = 1380$$

**Respuesta = "c"**

**PROBLEMA 84**

**¿Cuál es el número cuyos 4/9 equivale a 80?**

- a.-) 120
- b.-) 135
- c.-) 60
- d.-) 180

$$(4/9) * N = 80$$
$$N = 80 * 9 / 4$$
$$N = 180$$

**Respuesta = "d"**

**PROBLEMA 85**

**Un comerciante debe cortar una pieza de madera de 50 m en trozos de 1m. Si necesita 6 minutos para efectuar cada corte. ¿La cantidad de minutos que tardará en este trabajo es?**

- a.-) 300
- b.-) 294
- c.-) 249
- d.-) 600

Para resolver este problema debemos considerar que cuando hace el último corte salen dos pedazos.

$50 * 6 = 300$  minutos – 6 minutos del corte final que no necesita hacerlo = 294 minutos.

**Respuesta = “b”**

### **PROBLEMA 86**

**De una pizza Luis se come la sexta parte, Edison se come la mitad y Xavier se come la tercera parte. ¿Cuánto dejaron para Marco?**

- a.-)  $1/6$
- b.-)  $1/3$
- c.-)  $5/18$
- d.-) 0

Se comen:  $1/6 + 1/2 + 1/3 = (1+3+2)/6 = 6/6 = 1$  todo  
No dejan nada.

**Respuesta = “d”**

### **PROBLEMA 87**

**Los estudiantes de un curso son 24, las estudiantes son 48. ¿Qué porcentaje del curso son mujeres?**

- a.-) 30,00
- b.-) 50,00%
- c.-) 33,33%
- d.-) 66,66%

Curso =  $24 + 48 = 72$

%mujeres =  $48/72 = 6/9 = 2/3 = 0,6666 = 66,66\%$

**Respuesta = "d"**

**PROBLEMA 88**

**Un avión se encuentra a 910 m de altura, el piloto puede ver la pista de aterrizaje con un ángulo de depresión de 30°. ¿Cuál es la distancia que separa al avión de la pista de aterrizaje?**

- a.-) 1000
- b.-) 1820
- c.-) 1910
- d.-) 2730

altura = 910

ángulo con la horizontal = 30

hipotenusa = ?

$\text{sen } 30^\circ = 910 / \text{hipotenusa}$

$\text{hipotenusa} = 910 / \text{sen } 30^\circ = 910 / (1/2) = 1820 \text{ m}$

**Respuesta = "b"**

**PROBLEMA 89**

**Un estudiante está tomando estadística básica. Si sus calificaciones son 12.5 , 14.5 , 19 , 15. ¿Cuánto tiene que sacar en la quinta calificación para que el promedio sea 16?**

- a.-) 10
- b.-) 18
- c.-) 16
- d.-) 19

$(12.5 + 14.5 + 19 + 15 + N)/5 = 16$

$27+34 + N = 16*5$

$N = 80 + 61 = 19$

**Respuesta = "d"**

**PROBLEMA 90**

**Si  $X=Y$  ¿Cuál de las siguientes expresiones es verdadera?**

- a.-)  $X+Y=-Y$
- b.-)  $X-T=-2Y$
- c.-)  $X+Y=2Y$
- d.-)  $X*Y=1$

$$X+Y = Y+Y = 2Y$$

**Respuesta = "c"**

### **PROBLEMA 91**

**La edad de Andrés es un tercio de la edad de su padre, y dentro de 16 años será la mitad. ¿Entonces la edad de Andrés es?**

- a.-) 16
- b.-) 36
- c.-) 48
- d.-) 24

$$A = (1/3)*P = P/3 \text{ ----- primera condición}$$

$$A+16 \text{ años} = 1/2(P+16 \text{ años}) \text{ ---- segunda condición}$$

$$A+16 = 1/2 (P+16) \text{ ----- reemplazo A de la primera condición}$$

$$P/3 + 16 = P/2 + 16/2$$

$$16 - 8 = P/2 - P/3$$

$$8 = P (1/6)$$

$$P = 48$$

$$A=P/3 = 48/3 = 16$$

**Respuesta = "a"**

### **PROBLEMA 92**

**La expresión  $77^{77} - 77^{76}$  es equivalente a**

- a.-) 77
- b.-)  $77^{76} \times 76$
- c.-)  $76^{76} \times 77$

d.-)  $11 \times 7^{75}$

$$(77^{77}) = 77^{76} * 77$$

$$(77^{77}) - 77^{76} =$$

$$(77^{76} * 77) - 77^{76} =$$

Factor común  $77^{76}$

$$(77^{76}) * (77-1) =$$

$$(77^{76}) * (76)$$

**Respuesta = "b"**

### **PROBLEMA 93**

**De mi colección de monedas se pierden 4, lo que equivale al 0,8% del total de monedas. ¿Cuántas monedas tenía en mi colección?**

a.-) 125

b.-) 500

c.-) 250

d.-) 65

4 ----- 0,8

T ----- 100

Es una simple regla de tres

$$T = 100 * 4 / 0,8$$

$$T = 400 / 0,8$$

$$T = 500$$

**Respuesta = "b"**

### **PROBLEMA 94**

**Cinco veces un número equivale al número aumentado en sesenta. ¿Entonces el cuadrado del número es?**

a.-) 81

b.-) 450

- c.-) 144
- d.-) 225

$$N * N = ?$$
$$5 * N = N + 60$$
$$5N - N = 60$$
$$4N = 60$$
$$N = 15$$

$$N * N = 15 * 15 = 225$$

**Respuesta = "d"**

### **PROBLEMA 95**

**Un artículo cuesta 3200 euros, y se desea ganar el 11% sobre el precio de costo. ¿A cómo debo venderlo?**

- a.-) 3300
- b.-) 3211
- c.-) 3552
- d.-) 2990

$$A = 3200$$

El precio de venta es el 100% y si le añado mis utilidades deseadas será

$$100+11 = 111\%$$

$$3200 \text{ ----- } 100$$

$$X \text{ ----- } 111$$

Es una simple regla de tres

$$X = 3200 * 111 / 100 = 32 * 111$$

$$X = 3552$$

**Respuesta = "c"**

### **PROBLEMA 96**

**El lado de un cuadrado es 3 m más largo que el de otro cuadrado y sus áreas difieren entre si en 45 mts cuadrados. ¿Entonces el lado del cuadrado más grandes mide?**

- a.-) 7
- b.-) 10
- c.-) 14
- d.-) 9

Área Cuadrado mayor – Área Cuadrado menor = 45

$$((L+3)*(L+3)) - (L * L) = 45$$

$$L*L + 6 L + 9 - L*L = 45$$

$$6L = 45 - 9 = 36$$

$$L = 36/6 = 6$$

$$\text{Cuadrado más grande} = L + 3 = 6 + 3 = 9$$

**Respuesta = “d”**

### **PROBLEMA 97**

**Una bolsa contiene 1 bolilla con el número 1, 2 bolillas con el número 2, 3 bolillas con el número 3 y 4 bolillas con el número 4. ¿Cuál es la probabilidad que al sacar una bolilla salga una con número par?**

- a.-) 6/10
- b.-) 5/10
- c.-) 1/4
- d.-) 4/10

1 bolilla 1 = 1

2 bolilla 2 = 2 par

3 bolilla 3 = 3

4 bolilla 4 = 4 par

Total bolillas = 1 + 2 + 3 + 4 = 10

Bolillas pares = 2 + 4 = 6

Probabilidad pares = número de bolillas pares / total bolillas

Probabilidad pares = 6/10

**Respuesta = “a”**

### **PROBLEMA 98**

**El perímetro de un cuadrado equivale al perímetro de un triángulo equilátero, si la medida del lado del triángulo equilátero es 16. ¿Cuánto mide el área del cuadrado?**

- a.-) 48
- b.-) 12
- c.-) 144
- d.-) 169

Perímetro cuadrado = Perímetro triángulo

$$4L = 3T$$

$$4L = 3 \cdot 16$$

$$4L = 48$$

$$L = 12$$

$$\text{Área cuadrado} = L * L = 12 * 12 = 144$$

**Respuesta = "c"**

### **PROBLEMA 99**

**Un vehículo recorre en el primer día de un tour 149 km, el segundo día 43 km más que el primer día, el tercer día 98 km menos que los otros dos días juntos. ¿Cuántos kilómetros recorrió el vehículo en total?**

- a.-) 755
- b.-) 584
- c.-) 234
- d.-) 345

$$1er = 149$$

$$2do = 43 + 1er = 43 + 149 = 192$$

$$3er = 1er + 2do - 98 = 149 + 192 - 98 = 341 - 98 = 243$$

$$\text{Total} = 1er + 2do + 3ero = 149 + 192 + 243 = 584$$

**Respuesta = "b"**

### **PROBLEMA 100**

**A un artefacto se le aplican dos descuentos sucesivos del 20% y el 40%. ¿A qué único descuento equivale?**

- a.-) 55%
- b.-) 60%
- c.-) 20%
- d.-) 52%

Asumo precio Inicial de 100

Descuento 20% de 100 = 20 ..... Precio final 80

Descuento 40% de 80 = 32 ..... Precio final 48

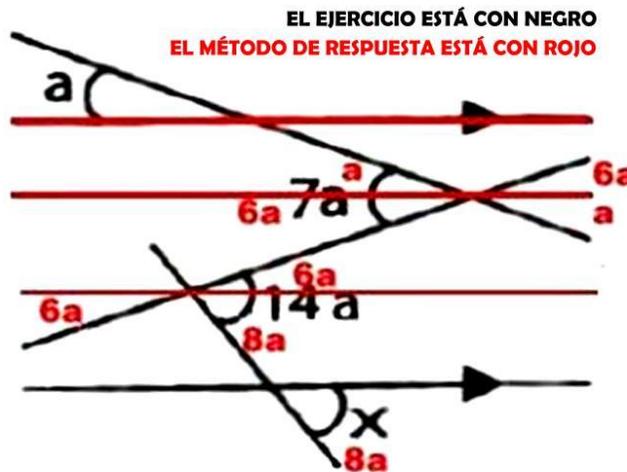
Si 48 es el precio final a pagar, entonces significa que el descuento fue de 52 dólares o lo que es lo mismo el 52%

**Respuesta = "d"**

**PROBLEMA 101**

**Halle el valor del ángulo "X"**

- a.-) 12a
- b.-) 14a
- c.-) 8a
- d.-) a



Para resolver este problemas debemos trazar varias líneas horizontales pasándolas por los puntos donde se cruzan las líneas, así poco a poco vamos desglosando cada ángulo.

$$7a = a + 6a$$

$$14a = 6a + 8a$$

$$X = 8a$$

**Respuesta = "c"**

### **PROBLEMA 102**

**¿Qué porcentaje es  $\frac{1}{4}$  de  $\frac{1}{8}$ ?**

a.-) 25%

b.-) 50%

c.-) 200%

d.-) 180%

$$1/8 \text{ ----- } 100\%$$

$$1/4 \text{ ----- } X\%$$

Es una simple regla de tres

$$X = (1/4) * 100 / (1/8)$$

$$X = 25 * 8 = 200$$

**Respuesta = "c"**

### **PROBLEMA 103**

**Un hombre de 1,90 m de estatura da una sombra de 2,50 m. ¿Cuánto medirá a la misma hora, la sombra de un edificio de 38 m de altura?**

a.-) 35

b.-) 25

c.-) 19

d.-) 50

$$\text{Altura} = 1,90 \text{ m}$$

$$\text{Sombra} = 2,50 \text{ m}$$

$$\text{AlturaEdif} = 38 \text{ m}$$

$$1,90 \text{ ----- } 2,50$$

$$38 \text{ ----- } X$$

Es una simple regla de tres

$$X = 2,5 * 38 / 1,9$$

$$X = 50$$

**Respuesta = "d"**

### **PROBLEMA 104**

**Entre chaquetas y pantalones tengo 8 prendas, entre pantalones y corbatas tengo 9 prendas, entre chaquetas y corbatas tengo 11 prendas. ¿Cuántas corbatas tengo?**

a.-) 5

b.-) 6

c.-) 11

d.-) 2

$$\text{Ch} + \text{Pa} = 8$$

$$\text{Pa} + \text{Co} = 9$$

$$\text{Ch} + \text{Co} = 11$$

Corb = ?

El truco para resolver rápido es usar la ecuación que no tenga la variable deseada o sea Corbata

$$\text{Ch} + \text{Pa} = 8$$

$$\text{Pa} + \text{Co} = 9$$

Despejamos:  $\text{Pa} = 9 - \text{Co}$

$$\text{Ch} + \text{Co} = 11$$

Despejamos:  $\text{Ch} = 11 - \text{Co}$

Remplazamos:  $(11 - \text{Co}) + (9 - \text{Co}) = 8$

$$20 - 2\text{Co} = 8$$

$$10 - \text{Co} = 4$$

$$10 - 4 = \text{Co}$$

$$\text{Co} = 6$$

**Respuesta = "b"**

### **PROBLEMA 105**

**Se necesita 100 kg de alfalfa para alimentar a 12 conejos durante 20 días.  
¿Qué cantidad de alfalfa se necesita para alimentar a 5 conejos menos,  
durante 16 días más?**

- a.-) 95
- b.-) 160
- c.-) 21/5
- d.-) 105

Para resolver este problema rapidísimo usamos los conceptos de velocidad de alimentación por día

12 conejos ----- 100 kg alfalfa/20 días  
(12-5) conejos ----- X/(20+16 días)

12 conejos ----- 5 kg alfalfa/día  
7 conejos ----- X/36 días

Es una simple regla de tres

$$X/36 \text{ días} = 5 \text{ kg alfalfa/ día} * 7 \text{ conejos} / 12 \text{ conejos}$$
$$X/36 = 5 * 7 / 12$$
$$X = 35 * 36 / 12 = 35 * 3 = 105 \text{ kg alfalfa}$$

**Respuesta = "d"**

### **PROBLEMA 106**

**Halle cuatro números cuya suma es 200. El segundo número es el triple del primero, el tercer número es el triple del segundo y el cuarto número es el triple del tercero.**

- a.-) 2, 6, 18, 54
- b.-) 10, 30, 90, 270
- c.-) 5, 15, 45, 135
- d.-) 6, 18, 54, 162

$$N1 + N2 + N3 + N4 = 200$$

$$N2 = 3N1$$

$$N3 = 3N2$$

$$N4 = 3N3$$

$$\begin{aligned}
N_1 + N_2 + N_3 + N_4 &= 200 \\
N_1 + 3N_1 + 3N_2 + 3N_3 &= 200 \\
N_1 + 3N_1 + 3 * (3N_1) + 3 * (3N_2) &= 200 \\
N_1 + 3N_1 + 9N_1 + 9N_2 &= 200 \\
N_1 + 3N_1 + 9N_1 + 9 * (3N_1) &= 200 \\
N_1 + 3N_1 + 9N_1 + 27N_1 &= 200 \\
40N_1 &= 200 \\
N_1 &= 5
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
N_2 &= 3N_1 = 3 * 5 = 15 \\
N_3 &= 3N_2 = 3 * 15 = 45 \\
N_4 &= 3N_3 = 3 * 45 = 135
\end{aligned}$$

**Respuesta = "c"**

### **PROBLEMA 107**

**Los 4/7 de la capacidad de una piscina es 840 m cúbicos. ¿Cuál es la capacidad en m cúbicos de los 6/7 de la piscina?**

- a.-) 2100
- b.-) 1260
- c.-) 1/7
- d.-) 1550

$$\begin{aligned}
(4/7)*P &----- 840 \text{ m cúbicos} \\
(6/7)*P &----- X
\end{aligned}$$

Simple regla de 3

$$\begin{aligned}
X &= 840 * (6/7) / (4/7) \\
X &= 840 * (6/7) * (7/4) \\
X &= 840 * 3/2 = 420 * 3 = 1260
\end{aligned}$$

**Respuesta = "b"**

### **PROBLEMA 108**

**¿Qué número sigue la serie: 11, 7, 3, 0, -3, -5,.....?**

- a.-) -3
- b.-) -7
- c.-) 3

d.-) -11

Lo primero que debe hacer es poner debajo la resta entre cada par de números seguidos, así se da cuenta de lo que está pasando....

11 ... 7 ... 3 ... 0 ... -3 ... -5 .....  
... -4 .. -4 .. -3 .. -3 .. -2 .. -2

$$11-4=7$$

$$7-4=3$$

$$3-3=0$$

$$0-3=-3$$

$$-3-2=-5$$

$$-5-2=-7$$

**Respuesta = "b"**

### **PROBLEMA 109**

**Doce libros cuestan \$ 3a, media docena de lapiceros cuestan \$ 24b. ¿Cuál es la expresión algebraica que representa el valor de dos docenas de libros y 36 lapiceros?**

a.-)  $6a+b$

b.-)  $15a+5b$

c.-)  $3(a+8b)$

d.-)  $6(a+24b)$

media docena =  $12/2 = 6$

dos docenas =  $2*12 = 24$

$$12Li = 3a$$

$$6La = 24b$$

**$24 Li + 36 La = ?$**

$$12Li = 3a$$

$$2*12Li = 2*3a$$

$$24Li = 6a$$

$$6La = 24b$$

$$6*6La = 6*24b$$

$$36La = 144b$$

$$6a + 144b$$

$$6(a+24b)$$

**Respuesta = "d"**

### **PROBLEMA 110**

**¿Cuántos colores como mínimo debo usar para pintar un cubo, si deseo que ninguna de sus caras adyacentes tenga el mismo color?**

- a.-) 3
- b.-) 2
- c.-) 6
- d.-) 4

Un cubo tiene 4 lados + 1 lado arriba + 1 lado abajo = 6 lados

En 4 lados podemos usar 2 colores, pero el de arriba y el de abajo sería igual a uno de los de los laterales y el problema no lo permite.

Si usamos 3 colores tendríamos: 2 colores a los costados y el tercer color arriba y abajo... Listo

Costado = amarillo blanco amarillo blanco

Arriba y abajo = azul maleta

**Respuesta = "a"**

### **PROBLEMA 111**

**Un caracol que se encuentra en el fondo de un pozo, para salir del mismo sube en el día 40 cm y en la noche resbala 20 cm. ¿Cuántos días se demorará en salir, si el pozo tiene una profundidad de 2,4 m?**

- a.-) 12
- b.-) 20
- c.-) 11
- d.-) 24

1 día = sube y baja =  $40 \text{ cm} - 20 \text{ cm} = 20 \text{ cm} = 0,20 \text{ mt}$

1 día ----- 0,20 mt

X ----- 2,4 mt

Simple regla de tres

$$X = 2,4 * 1 / 0,20$$

$$X = 12 \text{ días}$$

**Respuesta = "a"**

### **PROBLEMA 112**

**El valor de (x+y) en la sucesión 145, 149, 157, x, 185, 205, y, es:**

a.-) 218

b.-) 229

c.-) 398

d.-) 458

145, 149, 157, ..x.. , 185, 205, ..y.. ,

..... 4 ..... 8 ... 12 ... 16 .. 20... 24 .....

$$X = 157 + 12 = 169$$

$$Y = 205 + 24 = 229$$

$$X+Y = 169 + 229 = 398$$

**Respuesta = "c"**

### **PROBLEMA 113**

**En una granja ha vacas y patos, si se cuentan 20 cabezas y 62 patas.**

**¿Cuántas vacas hay?**

a.-) 19

b.-) 10

c.-) 9

d.-) 11

Las cabezas son de todos los animales porque cada uno tiene solo 1 cabeza

vacas + patos = 20 cabezas

$$v+p = 20$$

$$p = 20 - v$$

Las patas se dividen así: 4 patas por cada vaca y 2 patas por cada pato.

$$\text{patas} = 62$$

$$4v + 2p = 62$$

$$4v + 2(20-v) = 62$$

$$4v + 40 - 2v = 62$$

$$2v = 62 - 40$$

$$v = 22/2$$

$$v = 11$$

**Respuesta => 11**

### **PROBLEMA 114**

**Juan es el padre de Jaime y abuelo de Paulina. Las edades de los 3 suman 140 años. Juan tiene el doble de la edad de su hijo, Paulina tiene la tercera parte de la edad de su padre. ¿Cuál es la edad de Paulina?**

a.-) 14

b.-) 13

c.-) 16

d.-) 12

Juan padre Jaime

Juan abuelo Paulina

Entonces Jaime viene a ser el padre de Paulina

$$Ju + Ja + Pa = 140$$

$$Ju = 2 * Ja$$

$$Pa = Ja/3$$

Edad de Paulina = ?

$$Ju + Ja + Pa = 140$$

$$2*Ja + Ja + Ja/3 = 140$$

$$Ja*(2 + 1 + 1/3) = 140$$

$$Ja * (10/3) = 140$$

$$Ja = 140 * 3 / 10 = 42$$

$$Pa = Ja/3$$

$$Pa = 42/3$$

$$Pa = 14$$

**Respuesta = "a"**

### **PROBLEMA 115**

**La cabeza de un delfín mide 15 cm de longitud, su cola es tan larga como la cabeza y mide la mitad del lomo. El lomo es tan largo como la cabeza y la cola juntas. ¿Entonces el delfín mide?**

a.-) 30 cm

b.-) 45 cm

c.-) 60 cm

d.-) 65 cm

$$Ca = 15 \text{ cm}$$

$$Co = Ca = (1/2) * Lo$$

$$Lo = Ca + Co$$

$$\text{Delfin} = Ca + Lo + Co$$

$$Ca = 15$$

$$Co = 15$$

$$Lo = 15 + 15 = 30$$

$$\text{Delfin} = 15 + 30 + 15 = 60 \text{ cm}$$

**Respuesta = "c"**

### **PROBLEMA 116**

**Un niño compra tres docenas de esferos, 12 libros y 10 resmas de cartulina en \$ 62,4 , si cada esfero cuesta \$ 0,30 y cada libro \$ 1,80 . ¿El costo de cada resma es?.**

a.-) \$ 1,5

b.-) \$ 1,2

c.-) \$ 1,0

d.-) \$ 3,0

esfero = \$ 0,30

libro = \$ 1,80

tres docenas =  $3 \cdot 12 = 36$

Compra:

$36 \text{ esferos} + 12 \text{ libros} + 10 \text{ resmas} = \$ 62,4$

$36 \cdot 0,30 + 12 \cdot 1,80 + 10 \cdot X = 62,4$

$10,8 + 21,6 + 10X = 62,4$

$10X = 62,4 - 10,8 - 21,6 = 30$

$X = 30 / 10 = \$ 3,0$

**Respuesta = "d"**

### **PROBLEMA 117**

**¿Qué número sigue la serie:  $7/2, 3, 5/2, 2, 3/2, \dots$  ?**

a.-) 2

b.-) 1

c.-)  $\frac{1}{2}$

d.-)  $\frac{1}{4}$

$7/2, 3, 5/2, 2, 3/2, \dots$

$3 \frac{1}{2}, \mathbf{3}, 2 \frac{1}{2}, \mathbf{2}, 1 \frac{1}{2}, \dots$

El que le sigue es 1

**Respuesta = "b"**

### **PROBLEMA 118**

**Indicar la suma de las cifras del resultado de la operación siguiente (6666.....66666) al cuadrado, con máximo 666 cifras en su resultado.**

a.-) 5994

b.-) 2997

c.-) 6000

d.-) 1662

Primero quiero decirles que la manera como se expone realmente el problema es pésima.

Necesariamente debemos usar la calculadora:

1 dígito

$$(6)^2=36 \text{ la suma es } 3+6=9 \dots\dots\dots 9 \times 1=9$$

2 dígitos

$$(66)^2=4356 \text{ la suma es } 4+3+5+6=18 \dots\dots\dots 9 \times 2=18$$

3 dígitos

$$(666)^2=443556 \text{ la suma es } 4+4+3+5+5+6=27 \dots\dots\dots 9 \times 3=27$$

4 dígitos

$$(6666)^2=44435556 \text{ la suma es } 4+4+4+3+5+5+5+6=36 \dots\dots\dots 9 \times 4=36$$

5 dígitos

$$(66666)^2=? \text{ la suma es } 9 \times 5=45$$

6 dígitos

$$(666666)^2=? \text{ la suma es } 9 \times 6=54$$

·  
·  
·  
·

666 dígitos

$$(6666\dots666666)^2 = ? \text{ la suma es } 9 \times 666= 5994$$

**Respuesta = "a"**

**NOTA:** Esto me demoró cerca de 12 días razonándolo por dónde empezar y gracias a un joven que sabía o conocía el método, lo pudimos verificar....

ES UNA TREMENDA MALDAD CON SAÑA PARA QUE NADIE PASE SI ACASO TOMAN este PROBLEMA.....

SE PIERDE TODAS LAS 2 HORAS EN RESOLVERLO.

**PROBLEMA 119**

**Si en una oficina de admisión se atiende a 10 postulantes cada 3 minutos y si una cola de 200 postulantes ocupan una cuadra. ¿A qué hora espera ser atendido un postulante que llega a las 8 a.m. y se encuentra a 3 cuadras de la oficina?**

- a.-) 11 – 12 a.m.
- b.-) 12 – 1 p.m.
- c.-) 1 – 2 p.m.
- d.-) 2 – 3 p.m.

**DATOS:**

**Velocidad** = 10 postulantes /3 minutos = **10/3**

1 cuadra = 200 postulantes

Llega = 8:00 a.m.

Está a 3 cuadras, PERO no dice en que puesto por lo cual tomaremos como si estuviera al principio de la 4ta cuadra, porque dice a 3 cuadras de distancia y para que esto se cumpla deben pasar las 3 cuadras completas, por lo tanto  $200 + 200 + 200 + 1 = 601$  puesto... Y como si estuviera al final de la 4ta cuadra, osea  $200 + 200 + 200 + 200 = 800$  puesto. Y para cada caso calcularemos el tiempo que le toca llegar donde la persona que lo atiende.....

**PROCEDIMIENTO:**

**CASO 1 = PUESTO 601**

Velocidad = postulantes/tiempo

Tiempo = Postulante/Velocidad =  $601 / (10/3) = 180,3$  minutos

$180,3$  minutos \* (1 hora/60 minutos) = 3,005 horas

Si llega a las 8:00 + 3,005:00 = 11,005 a.m.

**CASO 2 = PUESTO 800**

Velocidad = postulantes/tiempo

Tiempo = Postulante/Velocidad =  $800 / (10/3) = 240$  minutos

$240$  minutos \* (1 hora/60 minutos) = 4 horas

Si llega a las 8:00 + 4:00 = 12 del medio día

Respuesta = Entre 11,005:00 a.m. y 12:00 del medio día

**Respuesta = "a"**

**PROBLEMA 120**

**En un planeta Alfa de otra galaxia un día es equivalente a un día de nuestro planeta y se considera cada año con 9 meses y cada mes con 22 días, entonces, la cantidad de días del año 2014 cuantos años, meses y días representa en el planeta Alfa.**

**a.-) 1 año 7 meses 13 días**

b.-) 2 años 9 meses 13 días

c.-) 3 años

d.-) 1 año 4 meses 12 días

**PLANETA ALFA:**

- 1 día ALFA = 24 horas = 1 día TIERRA

- 1 año ALFA = 9 meses ALFA

- 1 mes ALFA = 22 días

**PREGUNTA:**

2014 tiene 365 DÍAS PLANETA TIERRA

¿En el Planeta ALFA esos 365 días a qué equivale?

**PROCEDIMIENTO:**

$365 \text{ días} * (1 \text{ mes ALFA}/22 \text{ días}) * (1 \text{ año ALFA}/9 \text{ meses ALFA}) = 1,843434$   
año ALFA = 1 AÑO ALFA +.....

$0,843434 \text{ año ALFA} * (9 \text{ meses ALFA}/1 \text{ año ALFA}) = 7,590909 \text{ meses ALFA} = 7$   
MESES ALFA +.....

$0,590909 \text{ mes ALFA} * (22 \text{ días ALFA}/1 \text{ mes ALFA}) = 13 \text{ días ALFA}$

Respuesta = 1 AÑO ALFA + 7 MESES ALFA + 13 DÍAS ALFA

**Respuesta => "a"**

**PROBLEMA 121**

**Un jugador primero pierde los 2/5 de su dinero.**

**Vuelve a apostar y gana 1/7 de lo que le quedaba.**

**Luego pierde 1/6 de lo que tiene.**

**Por último gana \$ 51.**

**Si la pérdida del jugador fue 1/8 de su dinero original.**

**¿Con cuánto empezó a jugar?**

- a.-) \$ 153
- b.-) \$ 100
- c.-) \$ 151
- d.-) \$ 168**
- e.-) \$ 204

D = DINERO INICIAL

Pierde los  $\frac{2}{5}$  de su dinero

$$\text{QUEDA} = D - \frac{2}{5} D = \frac{3}{5} D$$

Gana  $\frac{1}{7}$  de lo que le quedaba

$$\text{GANA} = \frac{1}{7} * (\frac{3}{5} D) = \frac{3}{35} D$$

TIENE AHORA = QUEDA + GANA

$$\text{TIENE AHORA} = \frac{3}{5} D + \frac{3}{35} D$$

$$\text{TIENE AHORA} = \frac{(21+3)}{35} D = \frac{24}{35} D$$

Pierde  $\frac{1}{6}$  de lo que tiene.

$$\text{PIERDE} = \frac{1}{6} * \frac{24}{35} D = \frac{4}{35} D$$

LE QUEDA = TIENE AHORA – PIERDE

$$\text{LE QUEDA} = \frac{24}{35} D - \frac{4}{35} D$$

$$\text{LE QUEDA} = \frac{20}{35} D$$

Gana \$ 51.

$$\text{TIENE} = 51 + \frac{20}{35} D$$

Pérdida del jugador fue  $\frac{1}{8}$  de su dinero original.

TENÍA – TIENE = PERDIDA

$$D - ( 51 + \frac{20}{35} D ) = \frac{1}{8} D$$

$$D - 51 - \frac{20}{35} D - \frac{1}{8} D = 0$$

$$D * ( 1 - \frac{20}{35} - \frac{1}{8} ) = 51$$

$$D * ( \frac{15}{35} - \frac{1}{8} ) = 51$$

$$D * ( \frac{3}{7} - \frac{1}{8} ) = 51$$

$$D * ( \frac{(24-7)}{56} ) = 51$$

$$D * (\frac{17}{56}) = 51$$

$$D = 51 * \frac{56}{17}$$

$$D = 3 * 56$$

$$D = 168$$

**Respuesta => "d"**

### **PROBLEMA 122**

**En un taller mecánico, entre automóviles y motociclistas, se cuentan 26 vehículos. Si el número total de llantas de estos es de 90. ¿Cuál es el número de automóviles?**

$$\text{AUTO} + \text{MOTO} = 26$$

$$4 \text{ LLANTAS} * \text{AUTO} + 2 \text{ LLANTAS} * \text{MOTO} = 90$$

$$\text{AUTO} = 26 - \text{MOTO}$$

$$4 \text{ AUTO} + 2 \text{ MOTO} = 90$$

$$4 (26 - \text{MOTO}) + 2 \text{ MOTO} = 90$$

$$104 - 4 \text{ MOTO} + 2 \text{ MOTO} = 90$$

$$104 - 90 = 4 \text{ MOTO} - 2 \text{ MOTO} = 2 \text{ MOTO}$$

$$14 = 2 \text{ MOTO}$$

$$\text{MOTO} = 14 / 2 = 7$$

$$\text{AUTO} = 26 - \text{MOTO} = 26 - 7 = 19$$

**Respuesta => 19**

### **PROBLEMA 123**

**Si hay 2 triángulos con el mismo tamaño de la base**

**Uno tiene en su altura 5 km más que el otro.**

**Sus áreas difieren en 20 km cuadrados.**

**¿Cuánto mide la base de los triángulos?**

Para empezar las unidades deben ser iguales, sea lineales o cuadradas, y vemos que todo está en km por lo tanto NO HAY PROBLEMA....

Ahora definamos que las dos figuras son triángulos rectángulos con la misma base, así será más fácil todo.....

$$\text{AREA} = A$$

$$A1 > A2$$

$$A1 - A2 = 20 \text{ ----- (primera ecuación)}$$

Según esto, significa que la altura de 1 deberá ser la mayor porque la base es la misma en ambos triángulos... Por lo tanto:

$$\text{Altura1} = \text{Altura2} + 5 \text{ ----- (segunda ecuación)}$$

Área de un triángulo rectángulo = base x altura /2

Reemplazamos en la primera ecuación:

$$A1 - A2 = 20 \text{ ----- (primera ecuación)}$$

$$(\text{Base} \times \text{Altura1} / 2) - (\text{Base} \times \text{Altura2} / 2) = 20$$

Sacamos factor común que es Base/2

$$(\text{Base}/2) * (\text{Altura1} - \text{Altura2}) = 20$$

$$\text{Base} * (\text{Altura1} - \text{Altura2}) = 20 * 2$$

$$\text{Base} * (\text{Altura1} - \text{Altura2}) = 40$$

Reemplazamos Altura1 con la segunda ecuación

$$\text{Base} * (\text{Altura2} + 5 - \text{Altura2}) = 40$$

$$\text{Base} * (5) = 40$$

$$\text{Base} = 40/5$$

$$\text{Base} = 8 \text{ km}$$

**Respuesta => 8 km.**

### **PROBLEMA 124**

**El precio de un traje de caballero es de 3060 pesos una vez que se ha efectuado un descuento del 15 %. ¿Cuál es el precio original del traje?**

a.-) 2601

b.-) 3519

**c.-) 3600**

d.-) 3825

e.-) 4000

El precio verdadero inicial del traje es el 100%....

El precio con el descuento del 15% es de 3060 pesos = Precio Final.

Precio Final = 3060

Precio Inicial – Precio del Descuento = Precio Final

Precio Inicial = Precio Final + Precio del Descuento

Precio Inicial = 3060 + Precio del Descuento --- (1era Ecuación)

Ahora, como te dije, el Precio del Descuento se basará siempre en el precio inicial, por lo tanto:

Precio del Descuento que es del 15% =  $15 * \text{Precio Inicial} / 100$  --- (2da Ecuación)

Remplazamos la 1era Ecuación con lo obtenido en la 2da Ecuación...

Precio Inicial = 3060 + Precio del Descuento --- (1era Ecuación)

Precio Inicial = 3060 +  $(15 * \text{Precio Inicial} / 100)$

Precio Inicial = 3060 +  $(15/100 * \text{Precio Inicial})$

Precio Inicial -  $(15/100 * \text{Precio Inicial}) = 3060$

Precio Inicial \*  $(1 - (15/100)) = 3060$

Precio Inicial \*  $(85/100) = 3060$

Precio Inicial =  $3060 * 100 / 85$

Precio Inicial =  $3060 * 100 / 85$

Precio Inicial = 3600

**Respuesta => "c"**

### **PROBLEMA 125**

**Determina los siguientes dos números en la siguiente secuencia:**

**1, 3, 3, 7, 5, 11, 7, 15, \_\_\_\_, \_\_\_\_**

a.-) 15, 17

**b.-) 9, 19**

c.-) 19, 17

d.-) 21, 23

e.-) 9, 21

Dividimos en dos grupos a intervalos de la siguiente manera:

1 ..... 3 ..... 5 ..... 7 .....

.... 3 ..... 7 ..... 11..... 15 .....

En la primera fila vemos que el que sigue sería el 9 porque van de 2 en 2.

En la segunda fila vemos que el que sigue sería el 19 porque van de 4 en 4.

Respuesta = 9, 19

**Respuesta => "b"**

### **PROBLEMA 126**

**Un comerciante debe cortar una pieza de tela de 40 m en trozos de 1 m. Si necesita 6 segundos para efectuar cada corte, la cantidad de segundos que tardará en su trabajo es:**

a.-) 240

b.-) 246

**c.-) 234**

d.-) 420

1 corte = 6 segundos.

40 metros de tela tendrá 40 cortes de 1 metro..

40 cortes x 6 segundos = 240 segundos...

**CORRECCIÓN:** El último corte no es necesario, pues en el corte 39 salen los dos pedazos....

39 cortes reales x 6 segundos = 234 segundos

**Respuesta => "c"**

### **PROBLEMA 127**

**El largo de un rectángulo se incrementa un 15% y el ancho del rectángulo se incrementa un 20%. Determina el porcentaje en que el área se incrementa.**

a.-) 10%

b.-) 15%

c.-) 20%

**d.-) 38%**

e.-) 40%

ÁREA de un Rectángulo = Largo \* Ancho

Tanto el largo como el ancho, cada uno tendrá un 100%...

-----

Y cuando te dicen que el largo se incrementó un 15%, puedes definirlo como que el nuevo largo (NL) será igual a 1,15 del viejo Largo o 1,15 del largo inicial = 1,15L ....

$$NL = 1,15L$$

¿De donde sale el 1,15L?...

$$\text{Pues de } 100 \times L / 100 + 15 \times L / 100 = 1L + 0,15L = 1,15L$$

-----

Y cuando te dicen que el ancho se incrementó un 20%, puedes definirlo como que el nuevo ancho (NAncho) será igual a 1,20 del viejo Ancho o 1,20 del Ancho inicial = 1,20Ancho ....

$$NAncho = 1,20Ancho$$

¿De donde sale el 1,20Ancho?...

Pues de  $100 \times \text{Ancho} / 100 + 20 \times \text{Ancho} / 100 = 1\text{Ancho} + 0,20\text{Ancho} = 1,20\text{Ancho}$

-----

AREA Nueva =  $NL * N\text{Ancho} = 1,15L * 1,20\text{Ancho} = 1,38L * \text{Ancho}$

Y sabemos que  $L * \text{Ancho} = \text{Area Inicial}$

AREA Nueva = 1,38 Area inicial

Si lograste entender lo que te expliqué antes, entonces podrás decir que 38% es el incremento en el área...

**Respuesta => "d"**

**RESUMEN:**

Área= largo x ancho

$A1 = L \times A$

$A2 = 1,15L \times 1,2A = 1,38 (L \times A) = 1,38 A1$

Variación:  $A2 - A1$

$= 1,38 A1 - A1$

$= (1,38 - 1) A1$

$= 0,38 A1$

$= 38\% A1$

**Respuesta => "d"**

### **PROBLEMA 128**

**Una secretaria puede hacer 3 escritos del mismo tamaño en 4 horas. ¿Qué tiempo le llevará a la misma secretaria realizar 5 trabajos de la misma longitud?**

a.-) 7h. 15 min.

b.-) 7h. 30 min.

c.-) 7h. 45 min.

d.-) 6h. 20 min.

**e.-) 6h. 40 min.**

3 escritos ..... 4 horas  
5 escritos ..... X

Es una simple regla de tres...

$$X = 5 * 4 / 3$$
$$X = 20/3 \text{ HORAS}$$

Ahora vamos a dividir las horas totales con sus minutos correspondientes...

$$X = 20/3 \text{ HORAS}$$
$$X = 6 \frac{2}{3} \text{ HORAS} \text{ ----- De aquí salen las 6 horas}$$
$$X_1 = 6 \text{ HORAS}$$
$$X_2 = \frac{2}{3} \text{ HORAS}$$

$$X = X_1 + X_2$$

$$X_2 = \frac{2}{3} \text{ HORAS} * ( 60 \text{ minutos} / 1 \text{ HORA} )$$
$$X_2 = 40 \text{ MINUTOS}$$

$$X = 6 \text{ HORAS} + 40 \text{ MINUTOS}$$

**Respuesta => "e"**

### **RESUMEN:**

Hace cada escrito en 1h 20 mins.

Si son 5 escritos del mismo tamaño serían:

$$= 5 \times 1\text{h} + 5 \times 20 \text{ mins}$$

$$= 5\text{h} + 100 \text{ mins}$$

$$= 5\text{h} + 1\text{h} 40 \text{ mins}$$

$$= 6\text{h} 40 \text{ mins}$$

**Respuesta => "e"**

### **PROBLEMA 129**

**Un hombre vendió 2 caballos cobrando \$540 por cada uno.**

**En un ganó el 20% de lo que había costado y en el otro perdió el 20% de lo que había costado ¿Ganó o perdió en total y cuanto?**

Precio final 2 caballos =  $540 + 540$

Precio Inicial del caballo 1 = A

Precio Inicial del caballo 2 = B

**CABALLO A:**

Ganó el 20% significa que es  $1,20 A = 540$

$1,20 A = 540$

$A = 540 / 1,20 = 450$

Precio Inicial = 450 dólares

Precio Final = 540 dólares

Ganó =  $540 - 450 = 90$  dólares

**CABALLO B:**

Perdió el 20% significa que es  $0,80 B = 540$

$0,80 B = 540$

$B = 540 / 0,80 = 675$

Precio Inicial = 675 dólares

Precio Final = 540 dólares

Perdió =  $675 - 540 = 135$  dólares

Vemos que perdió mucho más en el caballo B de lo que ganó con el caballo A

$PERDIÓ = 135 - 90 = 45$  DÓLARES

**Respuesta => "Perdió 45 dólares en total"**

**PROBLEMA 130**

**¿Qué número falta en la serie?**

**3 (19) 5**

**4 (28) 6**

**7 (?) 8**

a.-) 25

b.-) 52

**c.-) 65**

d.-) 13

3 (19) 5

4 (28) 6  
7 (?) 8

$$19 = (3*5)+4 = 3*3 + 2*5$$
$$28 = (4*6)+4 = 4*4 + 2*6$$
$$? = 7*7 + 2*8 = 49+16 = 65$$

**Respuesta => "c"**

### **PROBLEMA 131**

**La suma de dos números es 24.**

**Tres veces el mayor excede en dos unidades a cuatro veces el menor. Hallar los números.**

**DATOS:**

$$A + B = 24 \text{ ----- (Primera ecuación)}$$

$$A > B$$

$$3A - 4B = 2 \text{ ----- (Segunda ecuación)}$$

**PROCEDIMIENTO:**

$$A + B = 24 \text{ ----- (Primera ecuación)}$$

$$A = 24 - B$$

Reemplazamos en la segunda ecuación

$$3A - 4B = 2 \text{ ----- (Segunda ecuación)}$$

$$3(24 - B) - 4B = 2$$

$$72 - 3B - 4B = 2$$

$$72 - 2 = 3B + 4B$$

$$70 = 7B$$

$$B = 70/7$$

$$B = 10$$

$$A = 24 - B$$

$$A = 24 - 10$$

$$A = 14$$

**Respuesta => "A=14, B=10"**

**PROBLEMA 132**

**El valor de  $5^{43} - 5^{42}$**

a.-)  $4(5)^{43}$

b.-)  $5(5)^{42}$

**c.-)  $4(5)^{42}$**

d.-) 5

$$5^{43} - 5^{42}$$

$$5 * 5^{42} - 5^{42}$$

$$5^{42} * (5-1)$$

$$4 * 5^{42}$$

**Respuesta => "c"**

**PROBLEMA 133**

**A tiene \$9 y B tiene \$6 , B le da a A cierta cantidad y entonces A tiene el cuádruplo de lo que tiene B .¿Cuánto le dio B a A ?**

$$A = 9$$

$$B = 6$$

X = Es lo que B le da a A.

$$A + X = 4 ( B - X )$$

$$9 + X = 4 ( 6 - X )$$

$$9 + X = 24 - 4X$$

$$4X + X = 24 - 9$$

$$5X = 15$$

$$X = 15/5$$

$$X = 3$$

**Respuesta => "3"**

**PROBLEMA 134**

**Si 60 hombres pueden cavar una zanja de 800 metros cuadrados en 50 días.  
¿Cuánto tiempo necesitarán 100 hombres, 50% más eficientes, para cavar  
una zanja de 1200 metros cuadrados cuya dureza es tres veces la del  
terreno anterior?**

60 hombres ----- 800 m cuadrados/ 50 días

60 hombres ----- 16 m cuadrados/día

60/60 hombres - 16/60 m cuadrados/día

1 hombre ----- 4/15 m cuadrados/día

Ahora dicen que los nuevos 100 hombres son 50% más eficiente, y eso equivale a decir:

Eficiencia  $100\% + 50\% = 150\% = 150/100 = 1,5$

Según vemos, los 60 hombres pueden cavar 4/15 metros cuadrados por día, pero los nuevos 100 hombres como son 50% más eficientes, significa que podrán cavar más rápido, es decir cada hombre de estos 100 pueden cavar  $4/15 * 1,5$  m cuadrados/día = 0,4 m cuadrados/día = 4/10 m cuadrados/día = 2/5 m cuadrados/día

1200 metros cuadrados mide la nueva zanja, entonces...

1 hombre nuevo cava ----- 2/5 m cuadrados/día

100 hombres cavarán ----- X

$X = 2/5 * 100 / 1 = 40$  metros cuadrados/día

100 hombres cavan ----- 40 metros cuadrados/día

40 metros cuadrados se cavan ----- 1 día

1200 metros cuadrados se cavarán --- Y

$Y = 1200 * 1 / 40 = 30$  días

Pero como el terreno es 3 veces más duro, significa demorarán 3 veces más en cavar por lo cual esta respuesta se la multiplica por 3...

Y más duro =  $30 * 3 = 90$  días

En definitiva, los 100 hombres con 50% más de eficiencia cavarán 1200 metros cuadrados de terreno 3 veces más duro alrededor de 90 días...

**Respuesta => "90 días"**

### **PROBLEMA 135**

**¿Cuántos pedazos iguales se obtiene al realizar cinco cortes en una tabla de 25 cm de largo?**

Dice que se hacen 5 cortes, es decir quedarán 6 pedazos porque el último corte da dos pedazos.....

No preguntan la medida, sino solo cuantos pedazos iguales...

**Respuesta => "6"**

### **PROBLEMA 136**

**Se han comprado 2 piezas de una máquina de la misma medida y del mismo fabricante.**

**Una de ellas se compró a precio de lista y la otra se rebaja el 25%.**

**Si por las dos se pagaron 52.50 dólares, ¿Cuanto se pago por cada una?**

Las dos piezas son idénticas pero una vale A y la otra vale 0,75 A porque tiene un 25% de descuento.

$$A + 0,75 A = 52,50$$

$$1,75 A = 52,50$$

$$A = 52,50 / 1,75$$

$$A = 30$$

$$0,75 A = 0,75 * 30 = 22,50$$

**Respuesta => " A = 30 , B = 22,50"**

### **PROBLEMA 137**

**Un artículo se vende por \$ 130.**

**Este precio le da al minorista una ganancia del 30% sobre su costo.  
¿Cuál debe ser el nuevo precio al por menor si el vendedor disminuye un 10% el costo?**

PVenta = 130 dólares  
Ganancia = 30% del PCompra  
Ganancia = 0,30 PCompra

PCompra + Ganancia = PVenta  
PCompra + 0,30 PCompra = 130  
PCompra \* (1 + 0,30) = 130  
1,30 \* PCompra = 130  
PCompra = 130/1,30  
PCompra = 100 dólares

Nuevo Precio si disminuye un 10% el Precio del Proveedor....

Nuevo Precio = PCompra – 10% PCompra  
Nuevo Precio = PCompra – ( 0,10 \* PCompra )  
Nuevo Precio = PCompra \* ( 1 – 0,10 )  
Nuevo Precio = 100 \* ( 0,90 )  
Nuevo Precio = 90 dólares

Y a esto le añado nuestra utilidad tradicional del 30% para sacar el nuevo precio de venta.....

NVenta = Nuevo Precio + 30% Nuevo Precio  
NVenta = Nuevo Precio + 0,30 Nuevo Precio  
NVenta = Nuevo Precio \* ( 1 + 0,30 )  
NVenta = Nuevo Precio \* 1,30  
NVenta = 90 \* 1,30  
NVenta = 117 dólares

**Respuesta => “117 dólares”**

#### **RESUMEN:**

Este es un método rápido en base a la lógica....

Si el Proveedor baja su costo un 10%, todo bajará y afectará al precio de venta sin bajar el 30% de utilidad.... Por lo tanto, el método rápido sería así...

Nuevo Precio de Venta = Viejo Precio de venta - 10% Viejo Precio de Venta.

Nuevo Precio de Venta = Viejo Precio de venta - 0,10 Viejo Precio de Venta.

Nuevo Precio de Venta = Viejo Precio de venta \* ( 1 - 0,10 )

Nuevo Precio de Venta = Viejo Precio de venta \* ( 0,90 )

Nuevo Precio de Venta = 130 \* ( 0,90 )

Nuevo Precio de Venta = 117

**Respuesta => "117 dólares"**

### **PROBLEMA 138**

**Se tiene una mesa de 6 m de largo por 2 m de ancho y se desea ampliarla de manera que mida 7,5 m de largo. ¿Cuánto medirá el ancho si se aumenta en la misma PROPORCIÓN que el largo?**

Largo = 6

Ancho = 2

NLargo = 7,5

NAncho = ?

NLargo = X \* Largo

X = NLargo/Largo = 7,5/6

NAncho = X \* Ancho

NAncho = 7,5/6 \* 2 = 2,5

**Respuesta => 2,5**

### **PROBLEMA 139**

**Se tiene una mesa de 6 m de largo por 2 m de ancho y se desea ampliarla de manera que mida 7,5 m de largo. ¿Cuánto medirá el ancho si se aumenta en la misma PORCIÓN que el largo?**

$$\text{Largo} = 6$$
$$\text{Ancho} = 2$$

$$\text{NLargo} = 7,5$$
$$\text{NAncho} = ?$$

$$\text{NLargo} = X + \text{Largo}$$

$$X = \text{NLargo} - \text{Largo} = 7,5 - 6$$

$$X = 1,5$$

$$\text{NAncho} = X + \text{Ancho}$$

$$\text{NAncho} = 1,5 + 2 = 3,5$$

**Respuesta => "3,5"**

### **PROBLEMA 140**

**Si tengo como mascotas: perros, gatos y canarios y además si todos son perros menos 8, todos son gatos menos 5, y todos son canarios menos 7, ¿cuántos perros tengo?**

**a.-) 2**

**b.-) 3**

**c.-) 4**

**d.-) 5**

$$P + G + C = X$$

$$X - 8 = P \text{ ---- todos son perros menos 8}$$

$$X - 5 = G \text{ ---- todos son gatos menos 5}$$

$$X - 7 = C \text{ ---- todos son canarios menos 7}$$

$$P + G + C = X$$

$$(X-8) + (X-5) + (X-7) = X$$

$$X - 8 + X - 5 + X - 7 - X = 0$$

$$2X - 20 = 0$$

$$2X = 20$$

$$X = 20/2$$

$$X = 10$$

$$P = X - 8$$

$$P = 10 - 8$$

$$P = 2$$

**Respuesta => "a"**

### **PROBLEMA 141**

**Si 6 horas de trabajo semanal equivalen a 3 horas de trabajo el día sábado.  
4 horas de trabajo en sábado equivale a 1 hora de trabajo en domingo  
8 horas de trabajo en domingo por cuantas horas de trabajo en la semana  
puedo intercambiar**

**DATOS:**

$$6 \text{ horas semanal} = 3 \text{ horas sábado}$$

$$4 \text{ horas sábado} = 1 \text{ horas domingo}$$

$$8 \text{ horas domingo} = X * \text{ horas semanal}$$

**PROCEDIMIENTO:**

$$8 \text{ horas domingo} = 8 * (4 \text{ horas sábado})$$

$$8 \text{ horas domingo} = 8 * (4 \text{ horas sábado})$$

$$8 \text{ horas domingo} = 32 \text{ horas sábado}$$

$$6 \text{ horas semanal} = 3 \text{ horas sábado} \text{ --- simplifico}$$

$$2 \text{ horas semanal} = 1 \text{ horas sábado}$$

$$8 \text{ horas domingo} = 32 \text{ horas sábado}$$

$$8 \text{ horas domingo} = 32 (2 \text{ horas semanal})$$

$$8 \text{ horas domingo} = 64 \text{ horas semanal}$$

**Respuesta => "64 horas semanal"**

### **PROBLEMA 142**

**Cuál es el precio que se debe generar a un artículo para que al momento de venderlo se venda con una rebaja del 15% y todavía se gane el 20% del precio de venta sabiendo que costó 6120 dólares**

COMPRA = 6120 dólares

Pventa – 15% Pventa = COMPRA + 20% Pventa

Pventa – 0,15 Pventa = COMPRA + 0,20 Pventa

Pventa – 0,15 Pventa - 0,20 Pventa = COMPRA

Pventa \* ( 1 – 0,15 – 0,20 ) = COMPRA)

0,65 Pventa = COMPRA

0,65 Pventa = 6120

Pventa = 6120 / 0,65

Pventa = 9415,38 dólares

**Respuesta => “9.415,38 dólares”**

### **PROBLEMA 143**

**Si  $a+b+c+d = 14$**

**Calcula c en:  $a/4=b/1=c/2=d/3$**

$a+b+c+d = 14$  ----- ( primera ecuación)

$a/4 = b/1 = c/2 = d/3$

$a/4 = b = c/2 = d/3$

Aprovechamos b y separamos 3 ecuaciones

$a/4 = b$

$b = c/2$

$b = d/3$

Ahora ponemos todas las ecuaciones en función de b para reemplazarla en la primera ecuación

$$a/4 = b$$

$$a = 4b$$

$$b = c/2$$

$$c = 2b$$

$$b = d/3$$

$$d = 3b$$

$$a+b+c+d = 14 \text{ ----- ( primera ecuación)}$$

$$4b + b + 2b + 3b = 14$$

$$10b = 14$$

$$b = 14/10$$

$$b = 7/5$$

$$c = 2b$$

$$c = 2 * (7/5)$$

$$c = 14/5$$

$$c = 2,8$$

**Respuesta => "2,8"**

### **PROBLEMA 144**

**Hace 6 años la edad de Omar era 8 veces la edad de Ángel.**

**Dentro de 4 años será solo el triple.**

**Calcular la suma de sus edades actuales.**

a.-) 10

b.-) 38

**c.-) 48**

d.-) 58

El truco consiste en que la Edad de Omar y de Ángel se considera como la actual (en este momento) y los valores de las edades en las ecuaciones se aumentan o disminuyen si vamos a futuro o vamos al pasado...

**Hace 6 años la edad de Omar era 8 veces la edad de Ángel. (PASADO, disminuye)**

$$(Omar - 6) = 8 \times (\text{Ángel} - 6) \text{ ----- (primera ecuación)}$$

**Dentro de 4 años será solo el triple. (FUTURO, aumentan)**

$$(Omar + 4) = 3 \times (\text{Ángel} + 4) \text{ ----- (segunda ecuación)}$$

$$Omar + 4 = 3\text{Ángel} + 12$$

$$Omar = 3\text{Ángel} + 12 - 4$$

$$Omar = 3\text{Ángel} + 8$$

Esta ecuación la uso para reemplazar en la primera ecuación

$$Omar - 6 = 8 \times (\text{Ángel} - 6) \text{ ----- (primera ecuación)}$$

$$(3\text{Ángel} + 8) - 6 = 8\text{Ángel} - 48$$

$$3\text{Ángel} + 8 - 6 = 8\text{Ángel} - 48$$

$$8 - 6 + 48 = 8\text{Ángel} - 3\text{Ángel}$$

$$50 = 5\text{Ángel}$$

$$\text{Ángel} = 50/5$$

$$\text{Ángel} = 10$$

$$Omar = 3\text{Ángel} + 8$$

$$Omar = 3(10) + 8$$

$$Omar = 30 + 8$$

$$Omar = 38$$

$$\text{Ángel} + Omar = 10 + 38 = 48$$

**Respuesta => "c"**

### **PROBLEMA 145**

**Si  $F(x) = 8^x - 6/x^2 - 2x + 6$  cual es el valor de  $F(6)$ .**

$$x = 6$$

$$F(6) = 8^6 - 6/6^2 - 2(6) + 6$$

$$F(6) = 512 - 6/36 - 12 + 6$$

$$F(6) = 506 - 1/6$$

$$F(6) = (506(6) - 1) / 6$$

$$F(6) = (3036 - 1) / 6$$

$$F(6) = 3035 / 6$$

$$F(6) = 505 \frac{5}{6}$$

**Respuesta => "505 5/6"**

### **PROBLEMA 145**

**Se ha comprado un traje, un bastón y un sombrero por \$259.**

**El traje costo 8 veces lo que el sombrero.**

**El bastón \$30 menos que el traje.**

**Hallar los precios respectivos.**

### **DATOS:**

$$\text{Traje} + \text{Bastón} + \text{Sombrero} = 259 \text{ ----- (ecuación 1)}$$

$$\text{Traje} = 8 \text{ Sombrero}$$

$$\text{Bastón} = \text{Traje} - 30$$

### **PROCEDIMIENTO:**

La palabra Traje se repiten en las 3 ecuaciones, entonces esa palabra es la que debemos tener en la ecuación 1, por lo tanto:

$$\text{Traje} + \text{Bastón} + \text{Sombrero} = 259 \text{ ----- (ecuación 1)}$$

$$\text{Traje} = 8 \text{ Sombrero}$$

$$\text{Sombrero} = \text{Traje} / 8 \text{ ----- (ecuación 2)}$$

$$\text{Bastón} = \text{Traje} - 30 \text{ ----- (ecuación 3)}$$

REEMPLAZAMOS la ecuación 1 con las ecuaciones 2 y 3

$$\text{Traje} + \text{Bastón} + \text{Sombrero} = 259 \text{ ----- (ecuación 1)}$$

$$\text{Traje} + (\text{Traje} - 30) + (\text{Traje} / 8) = 259$$

$$\text{Traje} + \text{Traje} - 30 + \text{Traje} / 8 = 259$$

$$2\text{Traje} + \text{Traje} / 8 = 259 + 30$$

$$\text{Traje} * (2 + 1/8) = 289$$

$$\text{Traje} * ((16 + 1)/8) = 289$$

$$\text{Traje} * (17)/8 = 289$$

$$\text{Traje} = 289 * 8 / 17$$

$$\text{Traje} = 136$$

$$\text{Sombrero} = \text{Traje}/8 \text{ ----- (ecuación 2)}$$

$$\text{Sombrero} = 136/8$$

$$\text{Sombrero} = 17$$

$$\text{Bastón} = \text{Traje} - 30 \text{ ----- (ecuación 3)}$$

$$\text{Bastón} = 136 - 30$$

$$\text{Bastón} = 106$$

**Respuesta => "Traje=136, Sombrero=17, Bastón=106"**

### **PROBLEMA 146**

**¿Qué número sigue en la siguiente serie?:**

**20, 5, 25, 31 ..?**

$$20 + 05 = 25 + 0 = 25$$

$$05 + 25 = 30 + 1 = 31$$

$$25 + 31 = 56 + 2 = 58$$

**Respuesta => "58"**

### **PROBLEMA 147**

**En un grupo de 100 estudiantes.**

**49 no llevan el curso de Matemáticas.**

**53 no siguen el curso de Física.**

**Si 27 alumnos no llevan Matemáticas ni Física.**

**¿Cuántos alumnos llevan los dos cursos?**

a.-) 22

b.-) 24

**c.-) 25**

d.-) 26

e.-) 27

GRUPO = 100

Matemáticas =  $100 - 49 = 51$

Física =  $100 - 53 = 47$

Matemáticas + Física =  $100 - 27 = 73$

Vemos que hay una intersección entre los que llevan Matemáticas y los que llevan Física, así que vamos a aislar:

A los que solo llevan MATEMÁTICAS sin Física así:

Matemáticas + Física = 73

Matemáticas sola =  $73 - \text{Física} = 73 - 47 = 26$

A los que solo llevan FÍSICA sin Matemáticas así:

Matemáticas + Física = 73

Física sola =  $73 - \text{Matemáticas} = 73 - 51 = 22$

Para encontrar los que llevan FÍSICA y MATEMÁTICAS A LA VEZ, hacemos:

$(\text{Matemáticas} + \text{Física}) - \text{Matemáticas sola} - \text{Física sola} = 73 - 26 - 22 = 25$

**Respuesta => "c"**

### **PROBLEMA 148**

**Una persona cobra \$4 por cortar un árbol en dos partes. ¿Cuánto cobrará por cortarlo en 8 partes?**

Para cortar un árbol en 8 partes solo tengo que hacer 7 cortes porque en el último sale los dos últimos pedazos....

1 corte = \$4

7 cortes =  $7 \times 4 = \$ 28$

**Respuesta => "\$28"**

### **PROBLEMA 149**

**En una reunión el 44% de los asistentes toman y el 37% fuman, además el 25% de los que toman fuman.**

**Si no toman no fuman 84 personas.**

## Hallar el total de personas.

### DATOS:

Toman = 44% Todos = 0,44 Todos

Fuman = 37% Todos = 0,37 Todos

Toman y Fuman = 25% Toman = 0,25 Toman

No Toman y no Fuman = 84

Todos = ?

### PROCEDIMIENTO:

No Toman y no Fuman = 84

Toman y no Fuman = Toman – Toman y Fuman

Toman y no Fuman = 0,44 Todos – 0,25 Toman

Toman y no Fuman = 0,44 Todos – 0,25 \* (0,44 Todos)

Toman y no Fuman = 0,44 Todos – 0,11 Todos

Toman y no Fuman = 0,33 Todos

Toman y Fuman = 0,25 Toman

Toman y Fuman = 0,25 \* (0,44 Todos)

Toman y Fuman = 0,11 Todos

Fuman y no Toman = Fuman – Toman y Fuman

Fuman y no Toman = 0,37 Todos – 0,25 Toman

Fuman y no Toman = 0,37 Todos – 0,25 \* (0,44 Todos)

Fuman y no Toman = 0,37 Todos – 0,11 Todos

Fuman y no Toman = 0,26 Todos

Todos = No Toman y no Fuman + Toman y no Fuman + Toman y Fuman +  
Fuman y no Toman

Todos = 84 + 0,33 Todos + 0,11 Todos + 0,26 Todos

Todos = 84 + 0,70 Todos

Todos – 0,70 Todos = 84

0,30 Todos = 84

Todos = 84 / 0,30

Todos = 280

**Respuesta => "280"**

### **PROBLEMA 150**

**¿De qué número es 108 un décimo menos?**

$$\text{Número} - \left( \frac{1}{10} \right) * (\text{Número}) = 108$$

$$\frac{10}{10} \text{Número} - \frac{1}{10} \text{Número} = 108$$

$$\left( \frac{10}{10} - \frac{1}{10} \right) \text{Número} = 108$$

$$(10 - 1) \text{Número} / 10 = 108$$

$$(9) \text{Número} / 10 = 108$$

$$\left( \frac{9}{10} \right) \text{Número} = 108$$

Al pasar al otro lado del igual, el que estaba multiplicando pasa a dividir y el que estaba dividiendo pasa a multiplicar.

$$\text{Número} = 108 * 10 / 9$$

$$\text{Número} = 120$$

**Respuesta => "120"**

### **PROBLEMA 151**

**¿De qué número es 84 dos quintos más?**

$$\text{Número} + \left( \frac{2}{5} \right) * (\text{Número}) = 84$$

Factor común "Número"

$$\text{Número} * \left( 1 + \frac{2}{5} \right) = 84$$

$$\text{Número} * \left( \frac{5 + 2}{5} \right) = 84$$

$$\text{Número} * \left( \frac{7}{5} \right) = 84$$

$$\text{Número} = 84 * 5 / 7$$

$$\text{Número} = 60$$

**Respuesta => "60"**

### **PROBLEMA 152**

**En un triatlón los atletas cubren  $1/24$  de la distancia nadando,  $1/3$  corriendo y el resto en bicicleta.**

**¿Cuál es la razón de la distancia cubierta en bicicleta a la distancia recorrida corriendo?**

#### **DATOS:**

Nadando =  $1/24$  Todo

Corriendo =  $1/3$  Todo

Bicicleta = Todo – Nadando – Corriendo

Bicicleta/Corriendo = ?

#### **PROCEDIMIENTO:**

Bicicleta = Todo – Nadando – Corriendo

Bicicleta = Todo –  $(1/24)$ Todo –  $(1/3)$  Todo

Bicicleta = Todo \*  $( 1 - 1/24 - 1/3 )$

Bicicleta = Todo \*  $( (24 - 1 - 8) / 24 )$

Bicicleta = Todo \*  $( 15 / 24 )$

Bicicleta = Todo \*  $( 5 / 8 )$

Bicicleta/Corriendo = ?

Bicicleta/Corriendo =  $(\text{Todo} * 5/8) / ((1/3) \text{ Todo})$

Bicicleta/Corriendo =  $(5/8) / (1/3)$

Bicicleta/Corriendo =  $(5/8) * 3/1$

Bicicleta/Corriendo =  $15/8$

**Respuesta => "15/8"**

### **PROBLEMA 153**

**Una piedra lanzada verticalmente se demora en caer a la tierra 1 min. 3 segundos. Por la gravedad de la tierra tenemos que en la subida se demoró el 15% más que en el tiempo de bajada.**

**¿Qué tiempo en segundos hizo la piedra en la caída?**

**DATOS:**

Sube + Baja = 1 minuto 3 segundos = 63 segundos

Aunque no dice, el 15% es del tiempo de bajada....

Sube = 15% Baja + Baja = 0,15 Baja + Baja = 1,15 Baja

Baja = ?

**PROCEDIMIENTO:**

Sube = 1,15 Baja

Sube + Baja = 63 segundos

1,15 Baja + Baja = 63 segundos

2,15 Baja = 63

Baja =  $63 / 2,15$

Baja = 29,30 segundos

Sube = 1,15 Baja =  $1,15 * 29,30 = 33,70$  segundos

**Respuesta => "29,30 segundos"**

**PROBLEMA 154**

**El promedio de 50 números es 38 siendo 45 y 55 dos de los números.**

**Eliminando estos dos números, el promedio de los restantes es:**

**DATOS:**

Promedio de 50 números = 38 = Suma de 50 números / 50

45+55 = 100

Sin estos 2 números, 50 se hace 48

Promedio de 48 números = ?

**PROCEDIMIENTO:**

38 = Suma de 50 números / 50

Suma de 50 números =  $38 * 50 = 1900$

Suma de 48 números = Suma de 50 números – (45+55)

$$\text{Suma de 48 números} = 1900 - (100) = 1800$$

$$\text{Promedio de 48 números} = \text{Suma de 48 números} / 48$$

$$\text{Promedio de 48 números} = 1800 / 48$$

$$\text{Promedio de 48 números} = 37,5$$

**Respuesta => "37,5"**

### **PROBLEMA 155**

**¿Qué porcentaje es 4 de 800?.**

$$800 \text{ ----- } 100\%$$

$$4 \text{ ----- } X$$

$$X = 4 * 100\% / 800$$

$$X = 0,5 \%$$

**Respuesta => "0,5%"**

### **PROBLEMA 156**

**¿Qué número disminuido en su 35% equivale a 442?**

$$\text{NÚMERO} - 35\% \text{ NÚMERO} = 442$$

Para poder hacer los cálculos debemos convertir porcentajes a número, y eso se hace con solo dividir para 100 dicho número.....

$$\text{NÚMERO} - 0,35 \text{ NÚMERO} = 442$$

Factor común NÚMERO

$$\text{NÚMERO} ( 1 - 0,35 ) = 442$$

$$\text{NÚMERO} ( 0,65 ) = 442$$

$$\text{NÚMERO} = 442 / 0,65$$

$$\text{NÚMERO} = 680$$

**Respuesta => "680"**

**PROBLEMA 157**

**¿Cuál es la fracción generatriz de 0,1818?**

**a.-) 909/5000**

b.-) 1818/5000

c.-) 1818/1000

d.-) 909/10000

Existe una ecuación para FRACCIÓN GENERATRIZ pero el número no tiene puntos suspensivos al final, lo que indica que no es una fracción periódica, sino solo es un número por lo tanto solo se trata de convertir un número en fracción.....

$$0,1818 = 1818 / 10000 = 909 / 5000$$

**Respuesta => "a"**

Para que este caso fuera de fracción periódica debería tener al final puntos suspensivos, así 0,1818.....

Solo para valores periódicos aplicamos la siguiente ecuación según la teoría:

Fracción Generatriz es el resultado de una división en donde en el NUMERADOR va las cifras hasta completar un periodo MENOS las cifras hasta el anteperiodo; y en el DENOMINADOR va tantos 9 como cifras periódicas y tantos 0 como cifras no periódicas haya.

Ejemplo: 0.12313131...

313131 es la parte periódica

1231 es la cifra hasta completar un periodo

12 es la cifra hasta el anteperiodo

12 tiene (2 cifra no periódicas)

31 tiene 2 cifras periódicas

$$0.12313131... = 1231 - 12 / 9900 = 1219 / 9900$$

0,1818.....

1818.. es la parte periódica

No hay cifras hasta completar un periodo

No hay cifras hasta el anteperiodo

No hay cifras no periódicas

18 tiene 2 cifras periódicas

$0,1818\dots = 18 - 0 / 99 = 18/99$

### **PROBLEMA 157**

**Si compro 80 lapiceros me faltarían 4\$, pero si compro 50 lapiceros me sobrarían 2\$. ¿Cuánto dinero tenía al inicio?**

#### **DATOS:**

En este caso no se pueden sumar valores de grupos diferentes y para no equivocarnos he puesto la palabra lapiceros y \$ donde corresponda, si no hace esto, se equivocará por el cansancio de tantos problemas hechos....

80 lapiceros - \$ 4 = TENGO --- (primera ecuación)

50 lapiceros + \$ 2 = TENGO ---- (segunda ecuación)

#### **PROCEDIMIENTO:**

Igualo la primera y la segunda ecuación...

80 lapiceros - \$ 4 = 50 lapiceros + \$ 2

80 lapiceros - 50 lapiceros = \$ 2 + \$ 4

30 lapiceros = \$ 6

1 lapicero = \$ 6 / 30

1 lapicero = \$ 0,2

80 lapiceros - \$ 4 = TENGO --- (primera ecuación)

80 \* ( \$ 0,2 ) - \$ 4 = TENGO

\$ 16 - \$ 4 = TENGO

\$ 12 = TENGO

**Respuesta => "\$ 12"**

### **PROBLEMA 158**

**Cuando vendo un terreno por 12600 dólares gano el doble del costo más 600 dólares. ¿Cuánto me costó?  
Sale 4000, pero por qué???**

El costo (en este caso) es lo mismo que COMPRO, y se refiere al precio que usted le compró a su proveedor para luego usted vendérselo a otro....

Cuando usted vende un producto, siempre este será igual al precio que compró usted el producto a su proveedor más la utilidad que usted desee ganar en dicha venta..... Esto se representa con la siguiente ecuación....

$$\text{VENTA} = \text{COMPRO} + \text{UTILIDAD}$$

$$\text{VENTA} = 12600 \text{ dólares}$$

$$\text{UTILIDAD} = ( 2 * \text{COMPRO} ) + 600$$

$$\text{COMPRO} = ?$$

#### **PROCEDIMIENTO:**

$$\text{VENTA} = \text{COMPRO} + \text{UTILIDAD}$$

$$12600 = \text{COMPRO} + ( ( 2 * \text{COMPRO} ) + 600 )$$

$$12600 = \text{COMPRO} + 2 \text{ COMPRO} + 600$$

$$12600 - 600 = 3 \text{ COMPRO}$$

$$12000 = 3 \text{ COMPRO}$$

$$\text{COMPRO} = 12000 / 3$$

$$\text{COMPRO} = 4000$$

**Respuesta => “\$ 4000”**

#### **PROBLEMA 159**

**Si el lado de un cuadrado aumenta en 30% ¿Su área aumenta en?**

Recuerda que para usar los % en las operaciones matemáticas debes dividir dicho número para 100.....

$$\text{Área1} = \text{Lado} \times \text{Lado}$$

$$\text{Lado2} = \text{Lado} + 30\% \text{ Lado} = \text{Lado} + 0,30 \text{ Lado} = 1,30 \text{ Lado}$$

$$\text{Área2} = \text{Lado2} \times \text{Lado2}$$

$$\text{Área2} = 1,30 \text{ Lado} \times 1,30 \text{ Lado}$$

$$\text{Área2} = 1,69 \text{ Lado} \times \text{Lado}$$

$$\text{Incremento} = \text{Área2} - \text{Área1}$$

$$\text{Incremento} = ( 1,69 \text{ Lado} \times \text{Lado} ) - ( \text{Lado} \times \text{Lado} )$$

$$\text{Factor común "Lado} \times \text{Lado"}$$

$$\text{Incremento} = ( \text{Lado} \times \text{Lado} ) * ( 1,69 - 1 )$$

$$\text{Incremento} = ( \text{Lado} \times \text{Lado} ) * ( 0,69 )$$

$$\text{Incremento} = 0,69 * ( \text{Lado} \times \text{Lado} )$$

**Respuesta => "Incrementó 0,69 veces o 69%"**

### **PROBLEMA 160**

**Entre 3 alumnas tienen 28 libros.**

**Betty tiene 3 menos que Ana.**

**Katy tiene 2 menos que Betty.**

**¿Cuántos tiene Katy?**

#### **DATOS:**

$$\text{TOTAL} = 28 \text{ libros}$$

$$\text{Betty} = \text{Ana} - 3$$

$$\text{Katy} = \text{Betty} - 2$$

#### **PROCEDIMIENTO:**

$$\text{TOTAL} = 28 \text{ libros} = \text{Ana} + \text{Betty} + \text{Katy} \text{ ---- (1era ecuación)}$$

$$\text{Betty} = \text{Ana} - 3 \text{ ---- (2da ecuación)}$$

$$\text{Katy} = \text{Betty} - 2$$

$$\text{Katy} = (\text{Ana} - 3) - 2 = \text{Ana} - 5 \text{ ----- (3era ecuación)}$$

Reemplazo la 2da y 3era ecuación en la 1era ecuación

$$28 = \text{Ana} + \text{Betty} + \text{Katy}$$

$$28 = \text{Ana} + (\text{Ana} - 3) + (\text{Ana} - 5)$$

$$28 = \text{Ana} + \text{Ana} - 3 + \text{Ana} - 5$$

$$28 = 3 \text{ Ana} - 8$$

$$28 + 8 = 3 \text{ Ana}$$

$$36 = 3 \text{ Ana}$$

$$\text{Ana} = 36/3$$

$$\text{Ana} = 12$$

Uso la 2da ecuación:

$$\text{Betty} = \text{Ana} - 3 = 12 - 3 = 9$$

Uso la 3era ecuación:

$$\text{Katy} = \text{Betty} - 2 = 9 - 2 = 7$$

**Respuesta => "7"**

### **PROBLEMA 161**

**Sergio sube en bicicleta una cuesta a 10 km/h y la baja a 20 km/h . Calcular la velocidad promedio del recorrido redondo**

$$\text{Sube} = 10 \text{ km/h}$$

$$\text{Baja} = 20 \text{ km/h}$$

$$\text{Velocidad Promedio} = ( \text{Sube} + \text{Baja} ) / 2$$

$$\text{Velocidad Promedio} = ( 10 + 20 ) / 2$$

$$\text{Velocidad Promedio} = 15 \text{ km/h}$$

**Respuesta => "15 km/h"**

### **PROBLEMA 162**

**Los 4/5 de un número es 40. ¿Cuánto serán los 3/10 del mismo número?**

**DATOS:**

$$(4/5) * \text{número} = 40$$

$$(3/10) * \text{número} = ?$$

**PROCEDIMIENTO:**

$$(4/5) * \text{número} = 40$$
$$\text{Número} = 40 * (5 / 4)$$
$$\text{Número} = 50$$

$$(3/10) * \text{número} = ?$$
$$(3/10) * 50 = (3/1) * 5 = 3 * 5 = 15$$

**Respuesta => "15"**

### **PROBLEMA 163**

**Una docena de galletas cuesta \$6m y media docena de pasteles cuesta \$12n. ¿Cuál de las expresiones siguientes representa el valor en dólares de media docena de galletas y dos docenas de pasteles?**

- a.-)  $3(m+8n)$
- b.-)  $3(m+16n)$**
- c.-)  $6(4m+n)$
- d.-)  $12(m+4n)$

### **DATOS:**

$$1 \text{ DOCENA} = 12$$
$$1/2 \text{ DOCENA} = 6$$

$$12 \text{ Galletas} = \$ 6m$$
$$6 \text{ Pasteles} = \$ 12n$$
$$6 \text{ Galletas} + 24 \text{ Pasteles} = ?$$

### **PROCEDIMIENTO:**

$$12 \text{ Galletas} = \$ 6m$$
$$6 \text{ Galletas} = \$ 6m/2$$

$$6 \text{ Pasteles} = \$ 12n$$
$$24 \text{ Pasteles} = \$ 12n*4$$

$$6 \text{ Galletas} + 24 \text{ Pasteles} = ?$$
$$6 \text{ Galletas} + 24 \text{ Pasteles} = \$ 6m/2 + \$ 12n*4$$
$$6 \text{ Galletas} + 24 \text{ Pasteles} = \$ 3m + \$ 48n$$

$$6 \text{ Galletas} + 24 \text{ Pasteles} = \$ 3 (m + 16n)$$

**Respuesta => "b"**

### **PROBLEMA 164**

**En una granja hay patos y gallinas en razón 9:10, si se sacan 19 gallinas, la razón se invierte. ¿Cuántas gallinas había inicialmente?**

- a.-) 10
- b.-) 81
- c.-) 90
- d.-) 100**

### **DATOS:**

$$\begin{aligned} \text{Patos / Gallinas} &= 9 / 10 \\ \text{Patos / (Gallinas-19)} &= 10 / 9 \\ \text{Gallinas} &= ? \end{aligned}$$

### **PROCEDIMIENTO:**

$$\begin{aligned} \text{Patos / Gallinas} &= 9 / 10 \\ \text{Patos} &= 9 \text{ Gallinas} / 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Patos / (Gallinas-19)} &= 10 / 9 \\ \text{Patos} &= 10 (\text{Gallinas} - 19) / 9 \\ (9 \text{ Gallinas} / 10) &= 10 (\text{Gallinas} - 19) / 9 \\ 9 * (9 \text{ Gallinas}) &= 10 * 10 (\text{Gallinas} - 19) \\ 81 \text{ Gallinas} &= 100 (\text{Gallinas} - 19) \\ 81 \text{ Gallinas} &= 100 \text{ Gallinas} - 1900 \\ 1900 &= 100 \text{ Gallinas} - 81 \text{ Gallinas} \\ 1900 &= 19 \text{ Gallinas} \\ \text{Gallinas} &= 1900/19 \\ \text{Gallinas} &= 100 \end{aligned}$$

**Respuesta => "d"**

### **PROBLEMA 165**

**La semisuma de dos números es 10 y su semidiferencia es 5 ¿cuál es el mínimo común múltiplo de dichos números?**

a)25

b)20

**c)15**

d)10

**DATOS:**

SEMISUMA = 1/2 de la suma

SEMIDIFERENCIA = 1/2 de la resta

$$(A+B)/2 = 10$$

$$(A-B)/2 = 5$$

Mínimo común múltiplo de A y B = ?

**PROCEDIMIENTO:**

$$(A+B)/2 = 10$$

$$(A+B) = 10 * 2$$

$$(A+B) = 20$$

$$A = 20 - B$$

$$(A-B)/2 = 5$$

$$(A-B) = 5 * 2$$

$$(A-B) = 10$$

$$( (20 - B) - B ) = 10$$

$$20 - B - B = 10$$

$$20 - 10 - 2B = 0$$

$$10 = 2B$$

$$B = 10/2$$

$$B = 5$$

$$A = 20 - B$$

$$A = 20 - 5$$

$$A = 15$$

Mínimo común múltiplo de A y B = ?

Mínimo común múltiplo de 15 y 5 = ?

Video: [http://www.youtube.com/watch?v=OsaX\\_IbhxNg](http://www.youtube.com/watch?v=OsaX_IbhxNg)

El mínimo común múltiplo de varios números es la multiplicación de todos sus divisibles

$$15 - 5 \leq 3$$

$$5 - 5 \leq 5$$

$$1 - 1$$

Mínimo común múltiplo de 15 y 5 =  $3 * 5$

Mínimo común múltiplo de 15 y 5 = 15

**Respuesta => "c"**

### **PROBLEMA 166**

**Un artículo vale 80 euros después de aplicarle un IVA del 16%.**

**¿Cuánto valdría sin IVA?**

a.-) 67.2

**b.-) 68.97**

c.-) 66.5

d.-) 69.8

### **DATOS:**

El IVA siempre se calcula en base al precio de venta del producto.

$$\text{IVA} = 16\% P$$

$$P + \text{IVA} = 80$$

$$P = ?$$

### **PROCEDIMIENTO:**

$$P + \text{IVA} = 80$$

$$P + 16\% P = 80$$

$$P + 0,16 P = 80$$

$$P (1 + 0,16) = 80$$

$$1,16 P = 80$$

$$P = 80 / 1,16$$

$$P = 68,97 \text{ euros}$$

### **MÉTODO RÁPIDO:**

80 ----- 116  
X ----- 100

$$X = 80 * 100 / 116$$
$$X = 68,97 \text{ euros}$$

**Respuesta => "b"**

### **PROBLEMA 167**

**Un aeroplano recorrió 1940 km el primer día.  
El segundo recorrió 340 km más que el primero.  
El tercero 890 km menos que los dos anteriores. ¿Cuántos km recorrió el aeroplano en total?**

- a.-) 345 km
- b.-) 6678 km
- c.-) 7550 km**
- d.-) 2341 km

$$\text{Total} = 1\text{er} + 2\text{do} + 3\text{er} = ?$$

$$1\text{er} = 1940$$
$$2\text{do} = 340 + 1\text{er} = 340 + 1940 = 2280$$
$$3\text{er} = (1\text{er} + 2\text{do}) - 890$$
$$3\text{er} = (1940 + 2280) - 890$$
$$3\text{er} = 4220 - 890$$
$$3\text{er} = 3330$$

$$\text{Total} = 1\text{er} + 2\text{do} + 3\text{er} = ?$$
$$\text{Total} = 1940 + 2280 + 3330$$
$$\text{Total} = 7550 \text{ km}$$

**Respuesta => "c"**

### **PROBLEMA 168**

**Dos veces el área de un cuadrado de lado L es igual a cuatro veces el área de un triángulo de altura L. ¿Cuál es la base del triángulo?**

- a.-) 2 L
- b.-) L**

- c.-)  $1/2 L$
- d.-)  $2 L/2$

**DATOS:**

- 2 Acuadrado = 4 Atriángulo
- 2 Acuadrado =  $2 (L*L)$
- 4 Atriángulo =  $4 (b*L/2)$

**PROCEDIMIENTO:**

- 2 Acuadrado = 4 Atriángulo
- $2 (L*L) = 4 (b*L/2)$
- Simplifico lado y lado del igual, saco la mitad, elimino 1 L
- $L = 2 (b/2)$
- $L = b$

**Respuesta => "b"**

**PROBLEMA 169**

**9 albañiles en 21 días, trabajando 8 horas cada día han pintado un edificio. ¿Cuántas horas diarias hubieran tenido que trabajar 4 albañiles, para hacer lo mismo en 7 días?**

- a.-) 55
- b.-) 54**
- c.-) 53
- d.-) 52

- 9 albañiles ----- 21 días \* 8 horas
- 4 albañiles ----- 7 días \* X

Esta relación no es directamente proporcional pues mientras menos albañiles más se demorarán... No se aplica la multiplicación en cruz....

Como es inversamente proporcional, el valor con la X será igual a la multiplicación de los de arriba, dividido para el de abajo sin X

$$X * 7 = 9 * (21 * 8) / 4$$

$$X * 7 = 9 * (21 * 8) / 4$$

$$X * 7 = 378$$

$$X = 378 / 7$$

X = 54 horas, lo cual es imposible porque el día tiene máximo 24 horas....

**Respuesta => "b"**

### **PROBLEMA 170**

**La suma de tres números es 1425; la razón del primero y del segundo es 11/3 y su diferencia es 600.¿calcular el tercer numero?**

a.-) 475

b.-) 400

c.-) 425

d.-) 450

**e.-) 375**

**DATOS:**

$$A+B+C = 1425$$

$$A/B = 11/3$$

$$A-B = 600$$

$$C = ?$$

**PROCEDIMIENTO:**

$$A/B = 11/3$$

$$A = 11B/3$$

$$A-B = 600$$

$$(11B/3) - B = 600$$

$$B*((11/3) - 1) = 600$$

$$B*(11-3)/3 = 600$$

$$B * 8 = 600 * 3$$

$$B = 1800/8$$

$$B = 225$$

$$A = 11B/3$$

$$A = 11 * 225 / 3$$

$$A = 825$$

$$A + B + C = 1425$$

$$C = 1425 - A - B$$

$$C = 1425 - 825 - 225$$

$$C = 375$$

**Respuesta => "e"**

### **PROBLEMA 171**

**En una ciudad de 23.500 habitantes, el 68% están contentos con la gestión municipal. ¿Cuántos ciudadanos tiene la ciudad?**

a.-) 15980

b.-) 16870

c.-) 21980

**d.-) 23500**

23.500 habitantes

**Respuesta => "d"**

### **PROBLEMA 172**

**Gonzalo tiene el doble de dinero que Cristina , si entre ambos se quieren comprar una pelota de \$100. ¿Cuánto dinero tiene Cristina ?**

a.-) 10

b.-) 20

c.-) 30

**d.-) 40**

**DATOS:**

Gonzalo = 2 Cristina  
Pelota = \$ 100

### **PROCEDIMIENTO:**

Gonzalo + Cristina = 100  
2 Cristina + Cristina = 100  
3 Cristina = 100  
Cristina =  $100/3$   
Cristina = 33,33

Pero esta respuesta no está entre las opciones, así que debemos RAZONAR lo que se desea....

Si Cristina tiene \$30, Gonzalo tendría el doble que es \$ 60, y entre los dos ( $30+60=90$ ) no alcanzarían a pagar \$ 100

Por eso la respuesta tendría que ser Cristina = \$40 , ya que Gonzalo tendría el doble que es \$ 80 y entre los dos  $40+80=120$  que si alcanza para pagar los 100 dólares de la pelota...

**Respuesta => "d"**

### **PROBLEMA 173**

**Si tengo una lámpara que me costó 60 dólares y le aplican de ganancia un 20%, ¿cuánto es lo que pago por el producto?.**

Lo mismo \$ 60

Porque la ganancia ya está incluida y te lo ponen en el precio que pagas...

**Respuesta => "\$60"**

### **PROBLEMA 174**

**Cuatro veces un número es igual al número aumentado en 30, entonces el cuadrado del número es?**

$$4N = N + 30$$

$$N * N = ?$$

$$4N = N + 30$$

$$4N - N = 30$$

$$3N = 30$$

$$N = 30/3$$

$$N = 10$$

$$N * N = ?$$

$$N * N = 10 * 10 = 100$$

**Respuesta => "100"**

### **PROBLEMA 175**

**En un rectángulo obtusángulo la suma de los ángulos agudos es igual al ángulo obtuso disminuyendo en 20 grados y el ángulo agudo mayor es un valor del ángulo agudo menor aumentado en 5 grados  
¿Cuál es el valor de los 3 ángulos?**

#### **DATOS:**

$$\text{Agudo1} + \text{Agudo2} = \text{Obtuso} - 20^\circ \text{ ----- (1era ecuación)}$$

$$\text{Agudo1} > \text{Agudo2}$$

$$\text{Agudo1} = \text{Agudo2} + 5^\circ \text{ ----- (2da ecuación)}$$

#### **PROCEDIMIENTO:**

Teoría: La suma de los ángulos internos es igual a  $180^\circ$

$$\text{Obtuso} + \text{Agudo1} + \text{Agudo2} = 180$$

$$\text{Obtuso} + (\text{Agudo1} + \text{Agudo2}) = 180$$

De la 1era ecuación.

$$\text{Obtuso} + (\text{Obtuso} - 20) = 180$$

$$\text{Obtuso} + \text{Obtuso} - 20 = 180$$

$$2 \text{ Obtuso} = 180 + 20$$

$$\text{Obtuso} = 200 / 2$$

$$\text{Obtuso} = 100^\circ$$

$$\text{Agudo1} = \text{Agudo2} + 5^\circ \text{ ----- (2da ecuación)}$$

$$\text{Agudo1} + \text{Agudo2} = \text{Obtuso} - 20^\circ \text{ ----- (1era ecuación)}$$

$$\text{Agudo1} + \text{Agudo2} = 100 - 20$$

$$\text{Agudo1} + \text{Agudo2} = 80$$

De la 2da ecuación

$$(\text{Agudo2} + 5) + \text{Agudo2} = 80$$

$$2 \text{ Agudo2} + 5 = 80$$

$$2 \text{ Agudo2} = 80 - 5$$

$$2 \text{ Agudo2} = 75$$

$$\text{Agudo2} = 75/2 = 37,5^\circ$$

$$\text{Agudo1} = \text{Agudo2} + 5^\circ \text{ ----- (2da ecuación)}$$

$$\text{Agudo1} = 37,5 + 5$$

$$\text{Agudo1} = 42,5^\circ$$

**Respuesta => "Agudo1=42,5° Agudo2= 37,5° Obtuso = 100°"**

### **PROBLEMA 176**

**¿Cuántos números como mínimo se deben borrar del siguiente tablero para que, con los números que queden, se cumpla que la suma de los números de cada fila y de cada columna es un número par?**

**2 - 2 - 2 - 9**

**2 - 0 - 1 - 0**

**6 - 0 - 3 - 1**

**8 - 2 - 5 - 2**

a.-) 6

b.-) 7

c.-) 8

d.-) 5

e.-) 9

**Las Reglas para números pares son:**

**1.- Si sumas dos pares tendrás pares**

**2.- Si sumas dos impares tendrás pares**

Ahora hacemos cumplir la regla en cada fila, borrando la menor cantidad de números por fila que dañan la condición de par....

2 - 2 - 2 - ..

2 - 0 - .. - 0

.. - 0 - 3 - 1 (borra 6 que solo es un número, dice mínimo)

8 - 2 - .. - 2

Ahora hacemos cumplir la regla en cada columna, borrando la menor cantidad de números por fila que dañan la condición de par....

2 - 2 - 2 - ..

2 - 0 - .. - 0

6 - 0 - .. - ..

8 - 2 - .. - 2

**Respuesta => "d"**

TRUCO: Luego de borrar el 3 y el 1 en la tercera fila, podemos darnos cuenta que si regresamos el 6 a su puesto (borrado anteriormente), la condición se mantiene.... Así que lo ponemos a pesar de haberlo borrado antes y entonces nos quedan solo 5 números borrados que es la respuesta.... Si no se da cuenta de esta trampa jamás responderá bien.... También tome en cuenta que solo escribiendo ordenadamente los datos y no como acostumbran todos los jóvenes, es que usted haya la respuesta correcta..... Una de las reglas fundamentales de las matemáticas es ORDEN y LIMPIEZA...

### **PROBLEMA 177**

**Regalé  $\frac{1}{5}$  de mi dinero y presté  $\frac{4}{10}$  de lo que me quedaba.**

**¿Qué parte me quedó?**

DINERO

1ero) Regalé  $1/5$  Dinero, me queda  $4/5$  Dinero

2do) Presté  $4/10$  de lo que me queda =  $(4/10)*(4/5 \text{ Dinero})=16/50 \text{ Dinero}=8/25 \text{ Dinero}$

ME QUEDÓ = me queda  $4/5$  Dinero – Presté  $8/25$  Dinero

ME QUEDÓ =  $4/5$  Dinero –  $8/25$  Dinero

ME QUEDÓ = Dinero \*  $(4/5 - 8/25)$

ME QUEDÓ = Dinero \*  $((20 - 8) / 25)$

ME QUEDÓ = Dinero \*  $(12 / 25)$

ME QUEDÓ =  $(4/25)*\text{Dinero}$

**Respuesta => “ $(4/25)*\text{Dinero}$ ”**

### **PROBLEMA 178**

**¿Cuál es el valor de A, si 80 es a 40 como A es a 4?**

a.-) 2

b.-) 4

c.-) 6

**d.-) 8**

A = ?

$80/40 = A/4$

$2 = A/4$

$2*4 = A$

A = 8

**Respuesta => “d”**

### **PROBLEMA 179**

**El promedio de los números  $N_1$ ;  $N_2$  y  $N_3$  es 4.**

**¿Cuánto vale  $N_3$  si  $N_1$  es igual a  $N_2$  y  $N_1$  es la mitad de  $N_3$ ?**

**DATOS:**

$(N_1 + N_2 + N_3) / 3 = 4$

$N_1 = N_2$

$N_1 = N_3/2$

**PROCEDIMIENTO:**

$$N1 = N2$$

$$N2 = N1$$

$$N1 = N3/2$$

$$N3 = 2N1$$

$$(N1 + N2 + N3) / 3 = 4$$

$$(N1 + N2 + N3) = 4 * 3$$

$$(N1 + (N1) + (2N1)) = 12$$

$$N1 + N1 + 2N1 = 12$$

$$4N1 = 12$$

$$N1 = 12/4$$

$$N1 = 3$$

$$N3 = 2N1$$

$$N3 = 2 * 3$$

$$N3 = 6$$

**Respuesta => "N3 = 6"**

### **PROBLEMA 180**

**Una finca de 141 hectáreas está cultivada en sus dos terceras partes.**

**De la parte dedicada al cultivo se arriendan 2/7.**

**¿Cuántas hectáreas cultiva el propietario?**

$$\text{FINCA} = 141$$

$$\text{CULTIVADA} = 2/3 \text{ FINCA} = (2/3) * 141 = 94$$

$$\text{CULTIVADA} = 94$$

Si Arriendan a un extraño las 2/7 de la parte cultivada, entonces al propietario le quedarían =  $1 - 2/7 = 5/7$  de la parte cultivada

$$\text{Propietario CULTIVADAS} = 5/7 \text{ CULTIVADA}$$

$$\text{Propietario CULTIVADAS} = (5/7) * 94$$

$$\text{Propietario CULTIVADAS} = 470/7$$

$$\text{Propietario CULTIVADAS} = 67,14 \text{ hectáreas}$$

**Respuesta => "67,14 hectáreas"**

### **PROBLEMA 181**

**La probabilidad de escoger un caramelo de ciertas golosinas es  $1/5$ , y la probabilidad de escoger un chocolate es  $5/8$ .**

**Si la caja contiene 40 golosinas, y los únicos tipos de golosinas en la caja son caramelos, chocolates y chupetes. ¿Cuántos chupetes están en la caja?**

$$\text{Caramelos} + \text{Chocolates} + \text{Chupetes} = 40$$

$$\text{Probabilidad Caramelo} = 1/5$$

$$\text{Probabilidad Chocolate} = 5/8$$

$$\text{Probabilidad Caramelo} = 1/5 * 8/8 = 8/40$$

$$\text{Probabilidad Chocolate} = 5/8 * 5/5 = 25/40$$

$$\text{Probabilidad Chupetes} = 40/40 - 25/40 - 8/40 = 7/40$$

Como son todos divididos para 40 y el total de caramelos es 40 al multiplicarlo la probabilidad por 40, nos dan los números...

$$\text{Caramelos} + \text{Chocolates} + \text{Chupetes} = 40$$

$$(8/40)*40 + (25/40)*40 + (7/40)*40 = 40$$

$$8 + 25 + 7 = 40$$

$$\text{Caramelos} = 8$$

$$\text{Chocolates} = 25$$

$$\text{Chupetes} = 7$$

**Respuesta => "7 Chupetes"**

### **PROBLEMA 182**

**Se mezclan 2 litros de un licor "P" con 3 litros de un licor "Q".**

**Si 6 litros del licor P valen \$(a) y 9 litros del licor "Q" valen \$(b), ¿Cuál es el precio de los 5 litros de la mezcla?**

**DATOS:**

$$6 \text{ litros de P} = \$ a$$

9 litros de Q = \$ b

Mezcla = 2 litros de P + 3 litros de Q

**PROCEDIMIENTO:**

6 litros de P = \$ a

1 litro de P = \$a / 6

9 litros de Q = \$ b

1 litro de Q = \$b / 9

Mezcla = 2 litros de P + 3 litros de Q

Mezcla = (2 \* \$a/6) + (3 \* \$b/9)

Mezcla = 1/3 \$a + 1/3 \$b

Mezcla = 1/3 (\$a + \$b)

**Respuesta => "1/3 (\$a + \$b)"**

**PROBLEMA 183**

**En 15 días un mecánico y su hijo, han ganado \$ 900.**

**Si el hijo gana la mitad de lo que gana el mecánico.**

**¿Cuánto gana el hijo al día?**

**a.-) \$ 20**

b.-) \$ 40

c.-) \$ 12

d.-) \$ 25

e.-) \$ 30

Mecánico + Hijo = \$900/15 días

Mecánico + Hijo = \$60/día

Hijo = Mecánico/2 ----- Esto lo da el problema, el hijo gana la mitad del padre.  
..... Lo uso para reemplazar arriba.

$$\text{Mecánico} + (\text{Mecánico}/2) = \$60/\text{día}$$

Saco factor común Mecánico....

$$\text{Mecánico} * (1 + 1/2) = 60$$

$$\text{Mecánico} * (3/2) = 60$$

$$\text{Mecánico} = 60 * 2 / 3$$

$$\text{Mecánico} = 40$$

$$\text{Hijo} = \text{Mecánico}/2$$

$$\text{Hijo} = 40/2$$

$$\text{Hijo} = 20$$

**Respuesta => "a"**

### **PROBLEMA 184**

**Si el 20% del 30 % de un numero es igual al 15% del h% del mismo número.  
¿Cuál es el valor de h?**

Así se escribe la ecuación:

$$20\% * 30\% * \text{Número} = 15\% * h\% * \text{Número}$$

Todos los % deben convertirlos a número, y eso se hace con solo dividirlos para 100...

La h% no necesitamos dividirla para h, solo le quitamos el % porque la respuesta no dará un valor ya dividido para 100....

$$0,20 * 0,30 * \text{Número} = 0,15 * h * \text{Número}$$

$$0,20 * 0,30 = 0,15 * h$$

$$0,06 = 0,15 h$$

$$0,06 / 0,15 = h$$

$$0,4 = h$$

Ahora para hacerlo porcentaje lo multiplicamos por 100 aunque el problema no lo pide...

$$h = 0,4 * 100 = 40\%$$

**Respuesta => "h=0,4=40%"**

### **PROBLEMA 185**

**Tenía \$200 y gasté los 2/5 de ese monto.**

**¿Cuánto me queda?**

$$\text{TENÍA} = 200$$

$$\text{GASTÉ} = (2/5) * 200 = 80$$

$$\text{QUEDA} = \text{TENÍA} - \text{GASTÉ}$$

$$\text{QUEDA} = 200 - 80$$

$$\text{QUEDA} = 120$$

**Respuesta => "120 DÓLARES"**

### **PROBLEMA 186**

**Ana tuvo hijos gemelos, y 2 años después María tuvo trillizos.**

**Hoy, las edades de los 5 niños suman 39 años.**

**¿Cuántos años tienen los gemelos?**

**DATOS:**

HAna => 2 hijos

HMaría => 3 hijos

Siempre la edad de los Hijos de Ana será 2 años más que los hijos de María...

Edad HAna = Edad HMaría + 2 años ----- Esto dice el problema

Las edades de los 5 niños suman 39 años.

**PROCEDIMIENTO:**

**Las edades de los 5 niños suman 39 años.**

$$2 * \text{Edad Hijos Ana} + 3 * \text{Edad Hijos María} = 39 \text{ años}$$

$$2 * (\text{Edad Hijos Ana}) + 3 * \text{Edad Hijos María} = 39 \text{ años}$$

Edad HAna = Edad HMaría + 2 años ----- Esto dice el problema, reemplazo

$$2 * (\text{Edad HMaría} + 2 \text{ años}) + 3 * \text{Edad Hijos María} = 39 \text{ años}$$

$$2 \text{ Edad HMaría} + 4 \text{ años} + 3 \text{ Edad Hijos María} = 39 \text{ años}$$

$$5 \text{ Edad HMaría} = 39 \text{ años} - 4 \text{ años}$$

$$5 \text{ Edad HMaría} = 35 \text{ años}$$

$$\text{Edad HMaría} = 35 \text{ años} / 5$$

$$\text{Edad HMaría} = 7 \text{ años} \text{ ---- Los trillizos}$$

$$\text{Edad HAna} = \text{Edad HMaría} + 2 \text{ años}$$

$$\text{Edad HAna} = 7 \text{ años} + 2 \text{ años}$$

$$\text{Edad HAna} = 9 \text{ años} \text{ ----- Los Gemelos}$$

**Respuesta => "9 años"**

### **PROBLEMA 187**

**Dada la siguiente secuencia 2, 5, 7, 2, 5, 7,.....**

**Los números 2, 5 y 7 se repiten en ese orden indefinidamente, empezando en 2.**

**¿Cuál es la suma de los números de la posición 12 y 91?**

2, 5, 7, 2, 5, 7, 2, 5, 7, 2, 5, 7, 2, 5, 7, 2, 5, 7, 2, 5, 7, 2, 5, 7,.....

	POSICIÓN
2	1,4,7,10,13... (3*1)-2, (3*2)-2, (3*3)-2, (3*4)-2,.....
5	2,5,8,11,14... (3*1)-1, (3*2)-1, (3*3)-1, (3*4)-1,.....
7	3,6,9,12,15... (3*1), (3*2), (3*3), (3*4),.....

Vemos de acuerdo a esto que todas las posiciones múltiplos de 3 son 7.

Posición 12 = 7

Posición 91 => 90 es múltiplo de 3 sería el 7, 91 sería uno más por lo tanto el 2....

$$2+7 = 9$$

**Respuesta => "9"**

### **PROBLEMA 188**

**¿La mitad del 80% de 40 es el número?.**

$$(1/2) * 80% * (40) =$$

$$(1/2) * 0,80 * (40) =$$

$$0,40 * 40 = 16$$

**Respuesta => "16"**

### **PROBLEMA 189**

**El valor de  $(5)^{43} - (5)^{42}$  es igual a:**

a.-)  $4(5)^{43}$

b.-)  $5(5)^{42}$

c.-)  $4(5)^{43}$

**d.-) 5**

Estas son multiplicaciones...

$$(5)^{43} - (5)^{42} = 5 (43-42) = 5 (1) = 5$$

**Respuesta => "d"**

### **PROBLEMA 190**

**El valor de  $(5)^{43} - (5)^{42}$  es igual a:**

a.-)  $4 * (5)^{43}$

b.-)  $5 * (5)^{42}$

**c.-)  $4 * (5)^{42}$**

d.-) 5

Estos son exponentes..

$$(5)^{43} - (5)^{42}$$

$$5 * (5)^{42} - (5)^{42}$$

$$(5)^{42} * (5-1)$$

$$4 * (5)^{42}$$

**Respuesta => "c"**

### **PROBLEMA 191**

**Los 2/5 de la capacidad de un estanque son 120 litros.  
¿Cuál será la capacidad de los 3/5 del mismo estanque?.**

Esto es solo una simple regla de 3

2/5 ----- 120 litros

3/5 ----- X

$$X = (3/5) * 120 / (2/5)$$

$$X = 3 * 24 * 5/2$$

$$X = 3 * 12 * 5$$

$$X = 36 * 5$$

$$X = 180$$

**Respuesta => "180"**

### **PROBLEMA 192**

**2 números están en la relación de 5 a 6.**

**Si el menor se suma en 2 y el mayor se disminuye en 6 la relación es de 8 a 9.**

**¿Los números son?**

a.-) 35 y 42

b.-) 40 y 48

c.-) 25 y 30

d.-) 45 y 54

**e.-) 110 y 132**

**DATOS:**

$$A/B = 5/6 \text{ ----- (1era ecuación)}$$

$$A < B$$

$$(A+2)/(B-6) = 8/9 \text{ ---(2da ecuación)}$$

### PROCEDIMIENTO:

$$A/B = 5/6 \text{ ----- (1era ecuación)}$$

$$A = 5B/6 \text{ -----(3era ecuación)}$$

$$(A+2)/(B-6) = 8/9 \text{ ---(2da ecuación)}$$

$$9(A+2) = 8(B-6)$$

$$9A + 18 = 8B - 48$$

$$9A = 8B - 48 - 18$$

$$9A = 8B - 66$$

$$A = (8B - 66)/9$$

$$A = 5B/6 \text{ -----(3era ecuación)}$$

$$(8B - 66)/9 = 5B/6$$

$$(8B - 66)/3 = 5B/2$$

$$2(8B - 66) = 5B \cdot 3$$

$$16B - 132 = 15B$$

$$16B - 15B = 132$$

$$B = 132$$

$$A = 5B/6 \text{ -----(3era ecuación)}$$

$$A = 5 \cdot 132/6$$

$$A = 5 \cdot 22$$

$$A = 110$$

**Respuesta => "e"**

VERIFICACIÓN:

$$A = 110$$

$$B = 132$$

$$A/B = 5/6 \text{ ----- (1era ecuación)}$$

110/132 = le sacamos la 22ava y da 5/6 verificado.....

$$(A+2)/(B-6) = 8/9 \text{ ---}(2\text{da ecuación})$$

$(110+2)/(132-6) = 112/126 =$  le sacamos la 14ava y nos da 8/9

### **PROBLEMA 193**

**Hace 5 años mi edad era el triple que la de mi hijo.**

**Después de 7 años será el doble.**

**¿Mi edad y la de mi hijo son?.**

YO = Mi edad actual

HIJO = La edad de mi hijo actual

Hace 5 años mi edad era el triple que la de mi hijo.

En este caso ambas edades deben disminuirse en 5 años.

$$(YO - 5) = 3 (HIJO - 5) \text{ ----- (1era ecuación)}$$

Después de 7 años será el doble.

En este caso ambas edades deben aumentarse en 7 años.

$$(YO + 7) = 2 (HIJO + 7) \text{ ----- (2da ecuación)}$$

$$(YO - 5) = 3 (HIJO - 5) \text{ ----- (1era ecuación)}$$

$$YO - 5 = 3 HIJO - 15$$

$$YO = 3 HIJO - 15 + 5$$

$$YO = 3 HIJO - 10 \text{ --- (3era ecuación)}$$

$$(YO + 7) = 2 (HIJO + 7) \text{ ----- (2da ecuación)}$$

$$YO + 7 = 2 HIJO + 14$$

$$YO = 2 HIJO + 14 - 7$$

$$YO = 2 HIJO + 7 \text{ ---- (4ta ecuación)}$$

Igualamos la 3era y 4ta ecuación.

$$3 HIJO - 10 = 2 HIJO + 7$$

$$3 HIJO - 2 HIJO = 10 + 7$$

$$HIJO = 17$$

$$YO = 2 HIJO + 7 \text{ ---- (4ta ecuación)}$$

$$YO = 2(17) + 7$$

$$YO = 34 + 7$$

$$YO = 41$$

**Respuesta => "YO=41, HIJO=17"**

### **PROBLEMA 194**

**Para cavar una zanja de 78 m de largo, 90 cm de ancho y 75 cm de profundidad, se necesita 39 obreros**

**¿Cuántos obreros habrá que disminuir para hacer en el mismo tiempo una zanja de 60 m de largo, 50 cm de ancho y 45 cm de profundidad?**

$$\text{Zanja1 en tiempo T} = 7800 * 90 * 75 \text{ ----- } 39 \text{ obreros}$$

$$\text{Zanja2 en tiempo T} = 6000 * 50 * 45 \text{ ----- } X$$

Obreros a disminuir = ?

Esta relación es directamente proporcional porque para un mismo tiempo T más obreros para zanja más grande, y menos obreros para zanja más pequeña.... Método en Cruz....

$$X = 6000 * 50 * 45 * 39 / 7800 * 90 * 75$$

$$X = 10$$

**Respuesta => "10"**

### **PROBLEMA 195**

**A una conversación asisten 50 políticos. Se sabe que**

**\*Cada político es honesto o deshonesto (no hay otra posibilidad)**

**\*Al menos uno de los políticos es deshonesto**

**\*Dado cualquier par de políticos, al menos uno de los 2 es honesto**

**¿Cuántos políticos son deshonestos y cuántos son honestos respectivamente?**

a.-) 25 y 25

b.-) 0 y 50

**c.-) 1 y 49**

d.-) 2 y 8

50 políticos.

De los 50 al menos 1 político es deshonesto

Cada 2 políticos al azar, al menos 1 es honesto: Esta condición es la que nos da el resultado.. Ejemplo:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-.....-50

Entre 1 y 2, 1 es honesto

Entre 2 y 3, 2 es honesto

Entre 3 y 4, 3 es honesto....

Al final entre 49 y 50, 49 es honesto y solo aquí 50 es deshonesto...

Osea habrán 1 deshonesto y 49 honestos

**Respuesta => "c"**

### **PROBLEMA 196**

**La suma de A más B es 116.**

**A es 3 menos que C y al mismo tiempo A es 4 más que B.**

**¿Qué número es C?.**

**a.-) 63**

b.-) 58

c.-) 65

d.-) 67

#### **DATOS:**

$$A+B = 116 \text{ ----- 1ERA ECUACIÓN}$$

$$A = B + 4 \text{ ----- 2DA ECUACIÓN}$$

$$A = C - 3 \text{ ----- 3ERA ECUACIÓN}$$

#### **PROCEDIMIENTO:**

$$A = B + 4 \text{ ----- 2DA ECUACIÓN}$$

$$A+B = 116 \text{ ----- 1ERA ECUACIÓN}$$

$$(B+4) + B = 116$$

$$2B + 4 = 116$$

$$2B = 116 - 4$$

$$2B = 112$$

$$B = 112/2$$

$$B = 56$$

$$A = B + 4 \text{ ----- 2DA ECUACIÓN}$$

$$A = 56 + 4$$

$$A = 60$$

$$A = C - 3 \text{ ----- 3ERA ECUACIÓN}$$

$$C = A + 3$$

$$C = 60 + 3$$

$$C = 63$$

**Respuesta => "a"**

### **PROBLEMA 197**

**¿Qué número sigue en la secuencia?**

**3, 12, 24, 33, 66**

a.-) 74

**b.-) 75**

c.-) 86

d.-) 82

3...12...24...33...66...

...9..12\*2...9...33\*2...9...

$$66+9=75$$

**Respuesta => "b"**

### **PROBLEMA 198**

**¿El 35% de 20 equivale a la mitad del 28% del número?.**

$$35\% * 20 = 1/2 * 28\% * \text{Número}$$

Recuerden que deben convertir los % a números para hacer las operaciones matemáticas... Y eso se hace con solo dividir para 100.

$$0,35 * 20 = 1/2 * 0,28 * \text{Número}$$

$$7 = 0,14 * \text{Número}$$

$$\text{Número} = 7 / 0,14 = 7 / (14/100) = 7 / (7/50) = 50$$

**Respuesta => "50"**

### **PROBLEMA 199**

**¿Qué número restado  $3/5$  nos da  $7/2$ ?**

$$\text{Número} - 3/5 = 7/2$$

$$\text{Número} = 7/2 + 3/5$$

$$\text{Número} = (35+6) / 10$$

$$\text{Número} = 41/10$$

**Respuesta = "41/10"**

### **PROBLEMA 200**

**El promedio aritmético de las edades de 4 hombres es de 48. Ninguno de ellos es menor de 45 años ¿Cuál es la máxima edad que podría tener uno de ellos?**

a.-) 50

b.-) 53

**c.-) 57**

d.-) 59

Condición: Ninguno tiene menos de 45 años.

$$(A+B+C+D)/4 = 48$$

$$A+B+C+D = 48 * 4$$

$$A+B+C+D = 192$$

$$A = 192 - (B+C+D)$$

Máximo  $A=45$  para que se cumpla la condición.

$$45 = 192 - (B+C+D)$$

$$B+C+D = 192 - 45$$

$$B+C+D = 147$$

$$B = 147 - (C+D)$$

Máximo  $B=45$  para que se cumpla la condición.

$$\begin{aligned} B &= 147 - (C+D) \\ 45 &= 147 - (C+D) \\ C+D &= 147 - 45 \\ C+D &= 102 \\ C &= 102 - D \end{aligned}$$

Máximo  $C=45$  para que se cumpla la condición.

$$\begin{aligned} 45 &= 102 - D \\ D &= 102 - 45 \\ D &= 57 \end{aligned}$$

**Respuesta => "c"**

### **EJERCICIO 201**

**¿Cuáles de las siguientes expresiones está ordenada en forma decreciente?**

- a.-)  $3/6, 1/4, 1/6, 1/8$
- b.-)  $1/8, 1/6, 1/4, 1/2$
- c.-)  $3/6, 1/8, 1/5, 1/4$
- d.-)  $1/4, 3/6, 1/5, 1/8$

Para ser decreciente, el primero debe ser mayor que el segundo y así sucesivamente.

La "b" no puede ser porque  $1/8$  es más pequeño que  $1/6$

La "c" no puede ser porque  $1/8$  es más pequeño que  $1/5$

La "d" no puede ser porque  $1/4$  es menor que  $1/2$  que resulta de simplificar  $3/6$ .

La "a" es, porque  $1/2$  es mayor que  $1/4$ , que es mayor que  $1/6$  que es mayor que  $1/8$ .

**Respuesta => "a"**

### **EJERCICIO 202**

**¿Cuál es el número, que aumentado a este el 60% se obtiene 48?**

- a.-) 20
- b.-) 25

**c.-) 30**

d.-) 35

Aumentar el 60% significa que debemos multiplicar el número por 1,60 para obtener el valor total.

a.-)  $20 \times 1,60 = 32$

b.-)  $25 \times 1,60 = 40$

c.-)  $30 \times 1,60 = 48$

d.-)  $35 \times 1,60 = 56$

**Respuesta => "c"**

### **EJERCICIO 203**

**Una heladería produce diariamente 2150 helados de dos sabores: fresa y chocolate. Los helados de fresa se venden a \$ 1.2 y los de chocolate a \$ 0.9; si los ingresos en un día fueron \$ 2316. ¿Cuántos helados de fresa se vendieron?**

**a.-) 1270**

b.-) 2000

c.-) 880

d.-) 900

#### **DATOS:**

Helados = Fresa + Chocolate = 2150

Vfresa = 1,2

Vchocolate = 0,9

Ingresos = 2316

Fresa = ?

#### **PROCEDIMIENTO:**

Ingresos = Fresa \* Vfresa + Chocolate \* Vchocolate = 2316

Fresa \* 1,2 + Chocolate \* 0,9 = 2316

1,2 Fresa + 0,9 Chocolate = 2316 ----- (primera ecuación)

Helados = Fresa + Chocolate = 2150

Fresa + Chocolate = 2150

Fresa = 2150 – Chocolate ----- (segunda ecuación)

Segunda en primera ecuación

$$1,2 ( 2150 – Chocolate ) + 0,9 Chocolate = 2316$$

$$2580 – 1,2 Chocolate + 0,9 Chocolate = 2316$$

$$2580 – 2316 = 1,2 Chocolate - 0,9 Chocolate$$

$$264 = 0,3 Chocolate$$

$$Chocolate = 264 / 0,3 = 880$$

Fresa = 2150 – Chocolate ----- (segunda ecuación)

$$Fresa = 2150 – 880$$

$$Fresa = 1270$$

**Respuesta => “a”**

### **EJERCICIO 204**

**Si el lado de un cuadrado es 5 cm más largo que el de otro cuadrado y las áreas de los cuadrados difieren en 105 cmts cuadrados, entonces el lado del cuadrado más pequeño mide:**

a.-) 5 cm

b.-) 7 cm

c.-) 13 cm

**d.-) 8 cm**

$A_1 – A_2 = 105$  ----- (primera ecuación)

A1 es lógicamente mayor que A2 para que dé positivo, por lo tanto el lado de A1 será mayor que el lado de A2 y la otra ecuación sería

$La_1 = La_2 + 5$  ----- (segunda ecuación)

Lado del cuadrado más pequeño es La2

$$A = L * L$$

$$A_1 – A_2 = 105$$

$$(La_1 * La_1) – (La_2 * La_2) = 105$$

$$La_1 = La_2 + 5$$

$$((La_2 + 5)*( La_2 + 5)) – (La_2 * La_2) = 105$$

$$(La_2 * La_2) + 2* 5La_2 + 25 – (La_2 * La_2) = 105$$

$$2* 5La_2 + 25 = 105$$

$$10L_2 = 105 - 25$$

$$10L_2 = 80$$

$$L_2 = 80/10$$

$$L_2 = 8$$

**Respuesta => "d"**

### **EJERCICIO 205**

**Dos ruedas están unidas por una correa transmisora. La primera tiene un radio de 25 cm y la segunda de 75 cm. Cuando la primera ha dado 300 vueltas. ¿Cuántas vueltas habrá dado la segunda?**

a.-) 75

b.-) 200

**c.-) 100**

d.-) 150

En los sistemas de correas transmisoras, cuando la rueda pequeña gira una vuelta la rueda más grande todavía no completa la vuelta, es decir, va más lento.

Si el radio de la pequeña es 25 cm y el de la grande es 75 cm significa que la más pequeña tendrá que dar 3 vueltas para que la grande de 1 vuelta. Las 3 vueltas resulta de  $75/25$ .

1 = Rueda más pequeña

2 = Rueda más grande

$$R_1 = 25$$

$$R_2 = 75$$

$$\text{Vueltas}_1 = 300$$

$$\text{Vueltas}_2 = ?$$

Si  $R_1 < R_2$  entonces:

$$R_1/R_2 = \text{Vueltas}_2/\text{Vueltas}_1$$

$$25/75 = \text{Vueltas}_2/300$$

$$1/3 = \text{Vueltas}_2/300$$

$$\text{Vueltas}_2 = 1/3 * 300$$

Vueltas2 = 100

**Respuesta => "c"**

### **EJERCICIO 206**

**En una fiesta de cumpleaños hay 237 golosinas para repartir entre 31 niños invitados. ¿Cuál es el número mínimo de golosinas que se necesita agregar para que cada niño invitado reciba la misma cantidad de golosinas, sin que sobre ninguna?**

**a.-) 11**

b.-) 20

c.-) 21

d.-) 0

237 golosinas

31 niños

$237/31 = 7$  golosinas por niño + 20 que me sobran

Para que nada sobre y todos reciban sus golosinas por igual, a las 20 que sobran debemos añadirle una cantidad tal que permita darle a los 31 niños una golosina más.....

$31 - 20 = 11$

Por lo tanto a 20 debemos añadirle 11 golosinas más para que llegue a 31 y así a cada niño le damos 1 golosina más....

**Respuesta => "a"**

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=2VCvVhtNAiE>

### **EJERCICIO 207**

**Un grupo de 3 amigos organiza la rifa de una bicicleta con valor de \$1.900,00, para poder realizar un viaje de \$1.425,00 por persona. Si el boleto de la rifa cuesta \$75,00, ¿cuántos boletos deberán vender para poder hacer el viaje, considerando que deben recuperar la inversión?**

a.-) 76

b.-) 64

**c.-) 83**

d.-) 57

3 amigos

\$ 1.425 por persona

Premio = \$ 1.900

Boleto = \$ 75

Como son 3 amigos, el viaje les costará:  $1.425 \times 3 = \$ 4.275$

A esos 4.275 le añadimos el valor de la bicicleta:  $4.275 + 1.900 = \$ 6.175$

Es decir se necesita \$ 6.175 para poder pagar el viaje de los 3 amigos y además comprar la bicicleta.... Como cada boleto se venderá en \$ 75, entonces debemos dividir este valor para los \$ 75 y así sabremos cuantas rifas debemos vender....

$6.175 / 75 = 82,3$  pero no podemos vender un pedazo por lo tanto lo redondeamos a 83 rifas...

**Respuesta => "c"**

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=8zVz2VPGI3I>

### **EJERCICIO 208**

**Una ameba se duplica cada minuto. Si al colocar una ameba en un frasco de cierta capacidad este se llena en 20 minutos. ¿En qué tiempo se llenará un frasco de doble capacidad que el primero, al colocar 4 amebas?.**

a.-) 12 minutos

**b.-) 19 minutos**

c.-) 20 minutos

d.-) 39 minutos

e.-) Ninguno de las anteriores (n.a.)

Ameba se duplica cada minuto

Frasco1 se llena en 20 minutos

Frasco2 = 2Frasco1

4 Amebas = ?

**PARA EL CASO DE 1 AMEBA:**

1 minuto = 2 amebas =  $2^1$  amebas

2 minutos =  $2 * 2 = 4$  amebas =  $2^2$  amebas

3 minutos =  $4 * 2 = 8$  amebas =  $2^3$  amebas

4 minutos =  $8 * 2 = 16$  amebas =  $2^4$  amebas

5 minutos =  $16 * 2 = 32$  amebas =  $2^5$  amebas

.

.

20 minutos =  $2^{20}$  amebas

Por lo tanto la capacidad del Frasco1 que se llena en 20 minutos es para  $2^{20}$  amebas, si el FRASCO2 es de doble capacidad, quiere decir que se llenará con el doble de amebas que la que tiene el Frasco1, entonces sería  $2 * ( 2^{20} ) = 2^{21}$

**PARA EL CASO DE 4 AMEBAS:**

1 minuto =  $4 * 2$  amebas = 8 amebas =  $2^3$  amebas =  $2^{(1+2)} = 2^{(TIEMPO+2)}$

2 minutos =  $8 * 2 = 16$  amebas =  $2^4$  amebas =  $2^{(2+2)} = 2^{(TIEMPO+2)}$

3 minutos =  $16 * 2 = 32$  amebas =  $2^5$  amebas =  $2^{(3+2)} = 2^{(TIEMPO+2)}$

4 minutos =  $32 * 2 = 64$  amebas =  $2^6$  amebas =  $2^{(4+2)} = 2^{(TIEMPO+2)}$

Para que 4 amebas llenen un frasco de  $2^{21}$  amebas de capacidad usamos la ecuación que obtuvimos y despejamos TIEMPO...

$$2^{(TIEMPO+2)} = 2^{21}$$

Como las bases son idénticas solo igualamos los exponentes...

$$(TIEMPO+2) = 21$$

$$TIEMPO = 21 - 2 = 19 \text{ minutos}$$

**Respuesta => "b"**

**EJERCICIO 209**

**¿Cuál es el valor de m si:**

$$(1 + 3m)/3 = 2m$$

a.-)  $1/3$

b.-) 1

c.-)  $-1/3$

d.-) -1

e.-) -2

$$(1 + 3m)/3 = 2m$$

$$(1 + 3m) = 2m * 3$$

$$1 + 3m = 6m$$

$$1 = 6m - 3m$$

$$1 = 3m$$

$$3m = 1$$

$$m = 1/3$$

**Respuesta => "a"**

### **EJERCICIO 210**

**Con una bolsa de comida para canes puedo alimentar 3 perros o 6 perritos. Si tengo 6 bolsas de dicha comida y alimento a 7 perros, ¿Cuántos perritos puedo alimentar con la comida que me queda?**

a.-) 21

**b.-) 22**

c.-) 23

d.-) 24

1 bolsa = 3 perros = 6 perritos (el doble de perros)

6 bolsas =  $3 \times 6$  perros = 18 perros pero comen 7 perros, entonces me queda comida para alimentar todavía a  $18 - 7 = 11$  perros...

Sabemos que de la comida de 1 perro comen 2 perritos, entonces lo que nos sobró para 11 perros comerán  $11 \times 2$  perritos = 22 perritos.

**Respuesta => "b"**

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=8nmjwT13ozc>

### **EJERCICIO 211**

**Dos de cinco hermanos están conversando:**

**- Jaime dice: "Tengo 9 años y soy el menor de todos".**

**- Rafael dice: "Cada uno de nosotros es mayor en 2 años que el menor inmediato".**

**Da como respuesta la suma de las edades de los cinco hermanos.**

a.-) 65 años

b.-) 64 años

c.-) 66 años

d.-) 62 años

Jaime = 9 años, menor

Rafael dice todos somos 2 años mayor que el siguiente.

5to: 9 años  
4to: 11 años  
3ero: 13 años  
2do: 15 años  
1ero: 17 años

Suma de edades =  $9 + 11 + 13 + 15 + 17$   
Suma de edades = 65 años

**Respuesta => "a"**

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=kKnsddEiYXY>

### **EJERCICIO 212**

**En 1977 Ricardo tenía 20 años y sus hermanos 6 y 7 años respectivamente, ¿cuál es el menor número de años que debe transcurrir a partir de ese año para que la edad de Ricardo llegue a ser menor que la suma de las edades que tendrán sus dos hermanos?**

- a.-) 28
- b.-) 16
- c.-) 9
- d.-) 8
- e.-) 7

Ricardo = 20 años

H1 = 6 años

H2 = 7 años

X son los años que deben pasar, y si suben en Ricardo, es lógico que lo mismo suba en sus otros dos hermanos por separados...

$$(\text{Ricardo} + X) = (H1 + X) + (H2 + X)$$

$$\text{Ricardo} + X = H1 + X + H2 + X$$

$$\text{Ricardo} = H1 + X + H2 + X - X$$

$$\text{Ricardo} - H1 - H2 = X$$

$$20 - 6 - 7 = X$$

$$X = 7 \text{ años}$$

Pero esta no es la respuesta ya que:

$$(\text{Ricardo} + 7) = (H1 + 7) + (H2 + 7)$$

$$(20 + 7) = (6 + 7) + (7 + 7)$$

$$27 = 13 + 14$$

$27 = 27$  (En este caso todavía no sucede que la suma es mayor)

Probamos para 8 años...

$$(\text{Ricardo} + 8) = (H1 + 8) + (H2 + 8)$$

$$(20 + 8) = (6 + 8) + (7 + 8)$$

$$28 = 14 + 15$$

$28 < 29$  (La suma es mayor por lo tanto deben pasar 8 años)

**Respuesta => "d"**

Video: [https://www.youtube.com/watch?v=Cp\\_acSvNQyA](https://www.youtube.com/watch?v=Cp_acSvNQyA)

### **EJERCICIO 213**

**Se mezclan 2 litros de un licor P con 3 litros de un licor Q. Si 6 litros del licor P valen \$a y 9 litros del licor Q valen \$b, ¿cuál es el precio de los 5 litros de mezcla?**

a.-) \$  $(a+b)/3$

b.-) \$  $(a+b)/5$

c.-) \$  $2a + 3b$

d.-) \$  $(3a + 2b)/18$

Video: [https://www.youtube.com/watch?v=A8o\\_2x2KUHE](https://www.youtube.com/watch?v=A8o_2x2KUHE)

### **EJERCICIO 214**

**Una docena de galletas cuesta \$6m y media docena de pasteles cuesta \$12n. ¿Cuál de las expresiones siguientes representa el valor en dólares de media docena de galletas y dos docenas de pasteles?**

a.-)  $3(m+8n)$

b.-)  $3(m+16n)$

c.-)  $6(4m+n)$

d.-)  $12(m+4n)$

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=OJgVwnu63Pw>

### **EJERCICIO 215**

**"La edad de un padre es el cuádruple de la de su hijo y dentro de cinco años será el triple". Si x es la edad del padre, la ecuación correspondiente es:**

- a.-)  $4(x+5) = 3(x+5)$
- b.-)  $4x + 5 = 3x + 5$
- c.-)  $4x + 5 = 3(x+5)$
- d.-)  $4(x+5) = 3(x+20)$
- e.-)  $3(4x + 5) = 3x$

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=ZSK2p6bYbFU>

### **EJERCICIO 216**

**Un taxista cobra "a" dólares por el primer kilómetro recorrido y "b" dólares por cada kilómetro adicional. ¿Cuántos kilómetros se pueden viajar con "c" dólares?**

- a.-)  $c - a + b$
- b.-)  $b + c - a$
- c.-)  $(c - a + b)/b$
- d.-)  $(c - a + b)/a$

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=VpTR3UmWdMo>

### **EJERCICIO 217**

**Un hombre gana "d" dólares por semana y gasta "s" a la semana ¿En cuantas semanas tendrá "q" dólares?**

- a.-)  $d-s$
- b.-)  $q/(d-s)$
- c.-)  $(d-s)/q$
- d.-)  $d-q$
- e.-)  $(d-q)/s$

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=HzCToaLaatc>

### **EJERCICIO 218**

**Si tengo como mascotas: perros, gatos y canarios y además si todos son perros menos 8, todos son gatos menos 5, y todos son canarios menos 7, ¿cuántos perros tengo?**

- a.-) 2
- b.-) 3
- c.-) 4
- d.-) 5

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=1PWCedS1piw>

### **EJERCICIO 219**

**David tiene libros en diferentes idiomas. Se sabe que todos menos tres son libros en alemán, que todos menos tres son libros en italiano y que todos menos tres son libros en francés. El resto son libros en español. ¿Cuántos libros en español tiene David?**

- a.-) 4
- b.-) 3
- c.-) 2
- d.-) 1

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=m0ShwF1n25w>

### **EJERCICIO 220**

**En una hacienda hay vacas, caballos y cerdos. Sin contar las vacas, hay 24 animales, y sin contar los caballos, hay 36 animales, y sin contar los cerdos, hay 28 animales. ¿Cuál es el número de caballos en dicha hacienda?**

- a.-) 8
- b.-) 6
- c.-) 10
- d.-) 12
- e.-) 18

Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=POAdNNzxdL0&feature=youtu.be>

### **EJERCICIO 221**

**¿Qué hora es cuando la parte transcurrida del día es igual a los  $\frac{7}{5}$  de lo que falta para acabarse el día?**

- a.-) 15:00
- b.-) 12:00
- c.-) 10:00
- d.-) 14:00

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=OeTjFMEf2e4>

### **EJERCICIO 222**

**¿Qué hora indicará un reloj cuando el número de horas trascurridas sea los  $\frac{5}{7}$  del número de horas que quedan?**

- a.-) 12:00
- b.-) 10:00
- c.-) 11:00
- d.-) 13:00
- e.-) 14:00

Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=rcxCUV7nZSM&feature=youtu.be>

### **EJERCICIO 223**

**El duplo de las horas que han transcurrido de un día es igual al cuádruplo de las horas que quedan por transcurrir, ¿qué hora es?**

- a.-) 15:00
- b.-) 16:00
- c.-) 17:00
- d.-) 18:00
- e.-) 19:00

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=h2DOL7gfPR4>

### **EJERCICIO 224**

**En una reunión se cuentan tantos caballeros como tres veces el número de damas, después se retiran 6 parejas. El número de caballeros que aún queda es igual a 6 veces el número de damas. ¿Cuántos caballeros habían inicialmente?**

- a.-) 18
- b.-) 33
- c.-) 12
- d.-) 36
- e.-) 30

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=Dk3wgKbopNk>

### **EJERCICIO 225**

**Con cuatro fósforos se puede construir un cuadrado y con ocho fósforos también. ¿Con cuál de las siguientes combinaciones se puede construir un cuadrado?**

- a.-) 94 fósforos
- b.-) 63 fósforos
- c.-) 132 fósforos
- d.-) 154 fósforos

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=qWeiHm9WaH8>

### **EJERCICIO 226**

En una circunferencia si se unen 2 puntos se forman 2 regiones, si se unen 3 puntos, de las diferentes maneras posibles, se forman 4 regiones. ¿Cuántas regiones se forman si se unen 5 puntos cualesquiera de todas las formas posibles?

- a.-) 14
- b.-) 16
- c.-) 18
- d.-) 20

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=DSWUaoCDUk0>

### **EJERCICIO 227**

Si 6 gatos pueden atrapar a 6 ratones en 6 minutos, ¿en cuánto tiempo 3 gatos atrapan a 3 ratones?

- a.-) 5 min
- b.-) 4 min
- c.-) 3 min
- d.-) 6 min

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=OQCwNCzDndo>

### **EJERCICIO 228**

Si en medio kilogramo de manzanas se puede tener de 4 a 6 manzanas, ¿cuál es el menor peso que puede obtenerse con 9 docenas de ellas?

- a.-) 9,5 kg
- b.-) 18 kg
- c.-) 13,5 kg
- d.-) 9 kg
- e.-) 8 kg

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=oqv8hfC7CSI>

### **EJERCICIO 229**

Un padre quiere premiar a cada uno de sus hijos con \$84. Uno de los hijos se fue de viaje y por tal razón, a los que quedaron, les tocó \$112 a cada uno de ellos. ¿Cuál es el monto total del dinero que repartió?

- a.-) 316
- b.-) 326
- c.-) 336
- d.-) 196

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=QH3NW-S55Jw>

### **EJERCICIO 230**

Piense en un número. Multiplíquelo por 2, réstele 4, súmele 5, divida el subtotal por 2, reste al cociente el número que pensó y este resultado elévelo al cuadrado. ¿Qué número obtuvo?

- a.-) 0
- b.-) 1
- c.-)  $1/4$
- d.-)  $1/2$
- e.-) Otro valor

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=VwNYnzIGN74>

### **EJERCICIO 231**

Dos cuadernos y un lapicero cuestan \$7, en tanto que dos lapiceros y un cuaderno cuestan \$5. ¿Cuánto cuesta un cuaderno y un lapicero?

- a.-) 5
- b.-) 6
- c.-) 2
- d.-) 4

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=47eVIRk6JGA>

### **EJERCICIO 232**

Dada la secuencia de números 1, 11, 111, 1111, ... El dígito de las unidades de la suma de los primeros 30 elementos de esta sucesión es:

- a.-) 0
- b.-) 1
- c.-) 2
- d.-) 3

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=ZR1BdSjdIOk>

### **EJERCICIO 233**

**A una convención asisten 50 políticos. Se sabe que:**

- **Cada político es honesto o deshonesto (no hay otra posibilidad).**
- **Al menos uno de los políticos es deshonesto.**
- **Dado cualquier par de políticos, al menos uno de los dos es honesto.**

**¿Cuántos políticos son deshonestos y cuántos son honestos, respectivamente?**

- a.-) 25 y 25
- b.-) 0 y 50
- c.-) 1 y 49
- d.-) 2 y 48

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=tLNMSRGC41Q>

### **EJERCICIO 234**

**Manuel tiene las llaves de 6 habitaciones de un hotel. ¿Cuántas veces tendrá que probar éstas para determinar con certeza que llave corresponde a su respectiva puerta?**

- a.-) 5
- b.-) 15
- c.-) 14
- d.-) 6
- e.-) 19

Video: [https://www.youtube.com/watch?v=lo5\\_sBwcb0](https://www.youtube.com/watch?v=lo5_sBwcb0)

### **EJERCICIO 235**

**Ana tuvo hijos gemelos, y 2 años después María tuvo trillizos. Hoy, las edades de los 5 niños suman 39 años. ¿Cuántos años tienen los gemelos?**

- a.-) 12
- b.-) 10
- c.-) 9
- d.-) 7

Ana = 2 hijos de la misma edad (Gemelos)

María = 3 hijos de la misma edad (Trillizos)

Cuando nacen los hijos de María los hijos de Ana tienen ya 2 años

Entonces, en cualquier momento:

Edad Hijos de María = X, como son 3 entonces = 3X

Edad de los Hijos de Ana = X+2años, como son 2 entonces = 2(X+2)

Ahora dicen que la suma de la edad de todos debe dar 39 años....

$$3X + 2(X+2) = 39$$

$$3X + 2X + 4 = 39$$

$$5X = 39 - 4 = 35$$

$$X = 35 / 5 = 7$$

Nos preguntan la edad de los Gemelos que son los hijos de Ana:

$$\text{Hijos de Ana} = X + 2 \text{ años} = 7 + 2 = 9 \text{ años}$$

**Respuesta => "c"**

Video: [https://www.youtube.com/watch?v=owCbmTf\\_gPY](https://www.youtube.com/watch?v=owCbmTf_gPY)

### **EJERCICIO 236**

**La suma de las edades de tres hijos es igual a la edad de su madre. Si la madre tiene 48 años, y cada uno de los hijos tiene 2 años más que el anterior, ¿cuáles son sus edades?**

a.-) 10, 12, 14

b.-) 12, 14, 16

c.-) 14, 16, 18

d.-) 16, 18, 20

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=jSqeGt037v0>

### **EJERCICIO 237**

**¿Qué parte de  $(1+1/2)(1+1/3)(1+1/4)$  es  $(1-1/2)(1-1/3)(1-1/4)$ ?**

a.-) 1/10

b.-) 1/8

c.-) 1/5

d.-) 1/2

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=s7tH0k6Euys>

### **EJERCICIO 238**

**En un colegio, el 40% de los hombres son deportistas y el 70% de las mujeres también. Si el total de deportistas es el 50%, podemos afirmar que**

a.-) Las mujeres son el doble de los hombres

b.-) Las mujeres son el triple de los hombres

c.-) Los hombres son el doble de las mujeres

d.-) Los hombres son menos que las mujeres

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=X1InqUSKw0w>

### **EJERCICIO 239**

**En una empresa trabajan 3600 personas. Si el 25% son mujeres, ¿cuántos hombres deben retirarse para que el porcentaje de mujeres aumente en 15%?**

- a.-) 1530
- b.-) 900
- c.-) 1800
- d.-) 1350
- e.-) 1250

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=8OqGlsBxYbg>

### **EJERCICIO 240**

**Si al denominador de una fracción se le suma 13, la fracción queda dividida entre 2. ¿Cuál es el denominador de dicha fracción?**

- a.-) 1
- b.-) 2
- c.-) 13
- d.-) 26

Video: [https://www.youtube.com/watch?v=Wyoi\\_nZg9j0](https://www.youtube.com/watch?v=Wyoi_nZg9j0)

### **EJERCICIO 241**

**Si a los dos términos de una fracción irreducible se le suma el cuádruple del denominador, y al resultante se le resta la fracción, resultando la misma fracción, ¿Cuál es la fracción original?**

- a.-)  $4/7$
- b.-)  $3/5$
- c.-)  $4/9$
- d.-)  $9/4$
- e.-)  $1/3$

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=QUIUZ9WpCe4>

### **EJERCICIO 242**

**Simplifica y calcula M:  $M = (54 + 55 + 56)/(52 + 53 + 54)$**

- a.-) 5
- b.-) 10
- c.-) 25
- d.-) 125

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=x4ZT6eaumek>

### **EJERCICIO 243**

En un avión viajan 170 personas. Si por cada 2 ecuatorianos hay 20 peruanos y 12 colombianos, ¿en cuanto excede el número de peruanos al número de ecuatorianos?

- a.-) 90
- b.-) 45
- c.-) 91
- d.-) 12

Video: [https://www.youtube.com/watch?v=XgN\\_p6-e-D0](https://www.youtube.com/watch?v=XgN_p6-e-D0)

### **EJERCICIO 244**

En una fábrica embotelladora, se tienen 3 máquinas (A, B y C). Por cada 7 botellas que produce la máquina A, la máquina B produce 5 y, por cada 3 botellas que produce la máquina B, la máquina C produce 2. En un día, la máquina A produjo 4400 botellas más que C. ¿Cuántas botellas produjo la máquina B ese día?

- a.-) 2000
- b.-) 4000
- c.-) 6000
- d.-) 3000
- e.-) 8000

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=zMIG1eltuYI>

### **EJERCICIO 245**

Dos magnitudes, G y H, son inversamente proporcionales. ¿Cómo varía G cuando H aumenta 25% de su valor?

- a.-) Aumenta 20%
- b.-) Disminuye 20%
- c.-) Aumenta 25%
- d.-) Disminuye 25%

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=X6kit0l1qdg>

### **EJERCICIO 246**

Un grifo que arroja 0,6 litros de agua por segundo, llena un estanque en 21 horas. ¿Cuánto tiempo tardará en llenarlo otro grifo que arroja 0,9 litros por segundo?

- a.-) 7 horas
- b.-) 31,5 horas
- c.-) 16 horas
- d.-) 14 horas

Esto es una simple regla de tres indirecta, es decir se multiplica en horizontal:

Litros/seg ---- Tiempo

$$\begin{array}{l} 0,6 \text{ ----- } 21 \\ 0,9 \text{ ----- } X \end{array}$$

$$X = (0,6 * 21) / 0,9$$
$$X = 14 \text{ horas}$$

**Respuesta => "d"**

### **EJERCICIO 247**

**El promedio de cuatro números enteros impares consecutivos es siempre un número:**

- a.-) Impar
- b.-) Divisible por 4
- c.-) Primo
- d.-) Múltiplo de 2

El promedio es la suma de los 4 números dividido para 4 y como son números impares consecutivos podemos poner...

$$\begin{aligned} \text{PROMEDIO} &= ( A + ( A + 2 ) + ( A + 4 ) + ( A + 6 ) ) / 4 \\ \text{PROMEDIO} &= ( A + A + 2 + A + 4 + A + 6 ) / 4 \\ \text{PROMEDIO} &= ( 4A + 12 ) / 4 \\ \text{PROMEDIO} &= ( A + 3 ) \end{aligned}$$

Ahora según el enunciado A debe ser impar y la regla dice que cualquier impar sumado con otro impar dará como resultado un PAR.... Y todos los pares son múltiplos de 2..

Si A=1 entonces Promedio = 4

Si A=3 entonces Promedio = 6, este no es divisible para 4 pero si múltiplo de 2

**Respuesta => "d"**

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=qthym1W2h7A>

### **EJERCICIO 248**

**La edad promedio de Pía, Eva y María es 12. Hay 7 años de diferencia entre la mayor y la menor. Pía es la mayor y es la única con una edad de número par. ¿Qué edad tiene cada una si María es la menor?**

- a.-) 7, 9, 14
- b.-) 9, 11, 16
- c.-) 7, 11, 18
- d.-) 5, 9, 12

El Promedio es la suma de las 3 edades dividido para 3, entonces

$$\text{Promedio} = (P + E + M) / 3 = 12$$

$$(P + E + M) / 3 = 12$$

$$P + E + M = 36 \text{ (1era ecuación)}$$

Pía es la mayor y María es la menor...

Hay 7 años de diferencia entre la Mayor y la Menor, entonces

$$P - M = 7$$

$$P = 7 + M \text{ (2da ecuación)}$$

Reemplazamos en la 1era ecuación con los datos de la 2da ecuación...

$$(P) + E + M = 36 \text{ (1era ecuación)}$$

$$P = 7 + M \text{ (2da ecuación)}$$

$$(7 + M) + E + M = 36$$

$$2M + E = 36 - 7$$

$$2M + E = 29$$

$$M = (29 - E) / 2$$

El enunciado dice que solo Pía es par, por lo tanto Eva y María son impares...

Y recordemos que E es mayor que M

$$\text{Si } E=9$$

$$M = (29 - E) / 2$$

$$M = (29 - 9) / 2$$

$$M = 20 / 2$$

$$M = 10 \text{ (es par, no cumple el enunciado)}$$

$$\text{Si } E=11$$

$$M = (29 - E) / 2$$

$$M = (29 - 11) / 2$$

$$M = 18 / 2$$

$$M = 9 \text{ (es impar y además E es mayor que M.... si cumple....)}$$

$$P = 7 + M$$

$$P = 7 + 9$$

$$P = 16$$

Respuesta = "9, 11, 16"

**Respuesta => "b"**

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=7sYfawia4XU>

### **EJERCICIO 249**

Si 20 litros de agua contienen 15% de sal, ¿Qué cantidad de agua se debe evaporar para que la nueva solución contenga 20% de sal?

- a.-) 6L
- b.-) 4L
- c.-) 5L
- d.-) 3L

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=GnH2KdynPho>

### **EJERCICIO 250**

Camila tiene 21 conejos y raciones de alimento para 45 días. Como su amiga Paula le regala algunos conejos más, las raciones le alcanzarán solo para 35 días. ¿Cuántos conejos le regaló Paula a Camila?

- a.-) 1
- b.-) 2
- c.-) 3
- d.-) 5
- e.-) 6

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=1t4GV5z0QIk>

### **EJERCICIO 251**

Un rectángulo tiene 30 m de perímetro, ¿en cuanto aumenta su área, si el largo y el ancho aumentan 1 m cada uno?

- a.-) 15 m<sup>2</sup>
- b.-) 31 m<sup>2</sup>
- c.-) 30 m<sup>2</sup>
- d.-) 16 m<sup>2</sup>

Video1: <https://www.youtube.com/watch?v=6Laf8nUPxvs>

Video2: <https://www.youtube.com/watch?v=brsH7PszQrk>

### **EJERCICIO 252**

A un colegio llegan como donación p cajas conteniendo q libros cada uno. Si x son las cajas con libros de Matemática y el resto son cajas con libros de Física, entonces ¿cuántos son los libros de Física?

- a.-)  $(q - p)x$
- b.-)  $pq - x$
- c.-)  $px - q$
- d.-)  $(p - x)q$

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=Ut6UgxVC2QI>

### **EJERCICIO 253**

**Un taxista cobra "a" dólares por el primer kilómetro recorrido y "b" dólares por cada kilómetro adicional. ¿Cuántos kilómetros se pueden viajar con "c" dólares?**

- a.-)  $c - a + b$
- b.-)  $b + c - a$
- c.-)  $(c - a + b)/b$
- d.-)  $(c - a + b)/a$

Dinero disponible = C dólares

Se asume que C es mayor que A y que B..... (pero no lo dice el problema)

Si el taxi avanza solo 1 km, entonces se pagará A dólares, por lo cual solo nos quedaría (C-A) dólares.

KILÓMETROS RECORRIDOS = 1 kmt

Si el taxi avanza más de 1 km, entonces se pagaría B dólares/kilómetro luego de 1er kilómetro, por lo cual los kilómetros recorridos se puede definir como:

KILÓMETROS RECORRIDOS = 1 kmt + (dinero disponible en dólares luego del primer kilómetro/valor B)

KILÓMETROS RECORRIDOS = 1 kmt +  $(C-A)/B$

KILÓMETROS RECORRIDOS =  $(B + C - A) / B$

**Respuesta => "b"**

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=VpTR3UmWdMo>

### **EJERCICIO 254**

**¿Qué número continua en la sucesión mostrada?**

**2; 3; 4; 6; 9; 14;...**

- a.-) 19
- b.-) 22
- c.-) 32

d.-) 23

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=zNmTbe4KLKI>

### **EJERCICIO 255**

**Si hoy es miércoles, ¿qué día de la semana será en 100 días más, a partir de hoy?**

- a.-) Viernes
- b.-) Lunes
- c.-) Miércoles
- d.-) Jueves

Video: [https://www.youtube.com/watch?v=L\\_KtmpckhDg](https://www.youtube.com/watch?v=L_KtmpckhDg)

### **EJERCICIO 256**

**Vladimir trabaja 4 días seguidos y descansa el quinto día. Si empieza su trabajo el lunes, ¿cuántos días tienen que transcurrir para que le corresponda descansar un domingo?**

- a.-) 34 días
- b.-) 26 días
- c.-) 28 días
- d.-) 36 días
- e.-) 42 días

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=p361RGbWdz4>

### **EJERCICIO 257**

**En el futuro, a causa del cambio climático y agotamiento del recurso agua, el precio de medio metro cúbico de agua será 100 dólares, ¿cuánto será el precio de la mitad del metro cúbico?**

- a.-) 300 dólares
- b.-) 400 dólares
- c.-) 100 dólares
- d.-) 800 dólares
- e.-) 200 dólares

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=ILO8KEuJDt0>

### **EJERCICIO 258**

Tenía ahorrados \$1 120. En julio invertí la mitad de esta cantidad; en agosto la mitad de lo que me quedaba; en setiembre la mitad de lo que tenía después de los gastos anteriores; y en octubre la mitad de lo que tenía después de los gastos anteriores. Si con lo que me quedaba compré un pantalón, ¿cuál es el precio del pantalón?

- a.-) \$ 85
- b.-) \$ 75
- c.-) \$ 70
- d.-) \$ 80
- e.-) \$ 60

Video: [https://www.youtube.com/watch?v=M\\_Ai9S41C8Y](https://www.youtube.com/watch?v=M_Ai9S41C8Y)

### **EJERCICIO 259**

Tres hermanitos con distintos nombres, tienen cada uno una mascota diferente. Se sabe que:

- I. Yzamar le dice al dueño del gato que el otro hermanito tiene un canario.
- II. Estefany le dice al dueño del gato que éste quiso comerse al canario.
- III. Estefany le dice a Yam que su tío es veterinario y tiene un loro y una tortuga
- IV. El gato y el perro pelean ¿Qué mascota tiene Yam?

- a.-) Gato
- b.-) Loro
- c.-) Tortuga
- d.-) Canario
- e.-) Perro

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=8CoZwqDbJds>

### **EJERCICIO 260**

Juan es el doble de rápido que Ángel y este dos veces más rápido que Omar. Para realizar una obra trabajaron durante 3 horas al término de las cuales se retira Omar y los otros culminan la Obra en 5 horas más de trabajo. ¿Cuántas horas emplearía Omar en realizar  $\frac{1}{3}$  de la Obra?

- a.-) 30
- b.-) 10
- c.-) 20
- d.-) 15
- e.-) 25

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=HiRQA2EjD18>

### **EJERCICIO 261**

**De un grupo de 80 mujeres: 34 tienen ojos azules, pero no tienen 15 años; 8 no tienen ojos negros ni azules y son mayores de 18 años. De las que no son mayores de 18 años, 14 no tienen ojos negros ni azules. ¿Cuántas quinceañeras tienen ojos azules, si ellas son la tercera parte de todas las que tienen ojos negros?**

- a.-) 8
- b.-) 7
- c.-) 4
- d.-) 6
- e.-) 5

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=p7flmATzLzY>

### **EJERCICIO 262**

**Un depósito contiene 20 litros que equivalen al 25% de su capacidad, entonces para que llegue al 30% de su capacidad hay que agregar.**

- a.-) 4 litros
- b.-) 24 litros
- c.-) 40 litros
- d.-) 60 litros

Video: [https://www.youtube.com/watch?v=nPUGMKoU1\\_E](https://www.youtube.com/watch?v=nPUGMKoU1_E)

### **EJERCICIO 263**

**En un tanque hay cierta cantidad de litros de agua. Si de este tanque extraigo el 30% de lo que no extraigo y de lo que extraje devuelvo al tanque el 50% de lo que no devuelvo, resulta que en el tanque hay 990 litros. ¿Cuántos litros de agua había al inicio en el tanque?**

- a.-) 900
- b.-) 1260
- c.-) 1170
- d.-) 1100
- e.-) 1800

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=82t6-RVl4hl>

### **EJERCICIO 264**

Cuando un entero par positivo  $p$  es aumentado en un 50% a si mismo, el resultado está entre 10 y 20, ¿Cuáles son los tres posibles valores de  $p$ ?

- a.-) 5, 6, 7
- b.-) 6, 7, 8
- c.-) 8, 10, 12
- d.-) 6, 8, 10
- e.-) 10, 12, 14

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=BUTw0-LR5tU>

### **EJERCICIO 265**

Se compra un artículo en  $p$  nuevos soles; ¿en cuánto debe venderse si se desea ganar el  $r\%$  del precio de venta?

- a.-)  $100p/(100+r)$  nuevos soles
- b.-)  $p(100+r)/100$  nuevos soles
- c.-)  $p(100-r)/100$  nuevos soles
- d.-)  $100p/(100-r)$  nuevos soles
- e.-)  $100rp/(100-r)$  nuevos soles

Video: [https://www.youtube.com/watch?v=f900ZB7E\\_5s](https://www.youtube.com/watch?v=f900ZB7E_5s)

### **EJERCICIO 266**

Pedrito piensa y dice: «Si gasto el 40% del dinero que tengo y gano el 30% de lo que me quedaría, perdería 88 nuevos soles» Determina la o las proposiciones correctas: I. Pedrito tiene 400 nuevos soles.

Determina la o las proposiciones correctas:

- I. Pedrito tiene 400 nuevos soles.
- II. Le queda 120 nuevos soles si gasta el 30% de lo que tiene.
- III. El 20% del dinero de Pedrito representa 80 nuevos soles.

- a.-) I y III
- b.-) Solo I
- c.-) I, II y III
- d.-) Solo III
- e.-) Solo II

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=9tigw9jgs34>

### **EJERCICIO 267**

Si gastara el 40% del dinero que tengo y ganara el 38% de lo que queda, perdería S/.5160. ¿Cuánto tengo?

- a.-) \$ 25.000
- b.-) \$ 20.000
- c.-) \$ 31.000
- d.-) \$ 30.000
- e.-) \$ 28.000

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=OkN-7XnC-mQ>

### **EJERCICIO 268**

Si 3 libros cuestan lo mismo que 8 cuadernos, el número de libros que se pueden comprar con el costo de 8 docenas de cuadernos es:

- a.-) 27
- b.-) 30
- c.-) 32
- d.-) 36

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=kdkglbOG-Hw>

### **EJERCICIO 269**

¿Cuántos resultados diferentes se pueden obtener luego de efectuar las operaciones indicadas  $0 \pm 1 \pm 2 \pm 3 \pm 4$ ; Si cada signo  $\pm$  puede ser igual a + ó - ?

- a.-) 6
- b.-) 11
- c.-) 9
- d.-) 10
- e.-) 8

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=kPP-7odjCu8>

### **EJERCICIO 270**

Calcular el valor de la siguiente expresión:

$$103 \div [(10 \div 5)3 \times 4 - (13-8)2 + \sqrt[3]{(27)}]2 - \sqrt{81}$$

- a.-) 0
- b.-) 1
- c.-) 2
- d.-) 3

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=59DPa8W-WA8>

### **EJERCICIO 271**

**¿Cuántos medios minutos hay en cuatro doceavos de hora?**

- a.-) 20
- b.-) 10
- c.-) 25
- d.-) 40

Video: <http://www.youtube.com/watch?v=ehM0Cezg02c>

### **EJERCICIO 272**

**¿Cuál es la octava parte de un octavo?**

- a.-) 1/16
- b.-) 1/8
- c.-) 1/4
- d.-) 1/64
- e.-) 64

$$1/8 * 1/8 = 1/64$$

**Respuesta => "d"**

### **EJERCICIO 273**

**¿Cuánto es  $1001^2 - 999^2$ ?**

- a.-) 2
- b.-) 4
- c.-) 2.000
- d.-) 4.000

Esto se resuelve como un simple caso de factorización.

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

$$\text{Si } a^2 = 1001^2$$

$$\text{Si } b^2 = 999^2$$

$$1001^2 - 999^2 = (1001+999) (1001-999)$$

$$1001^2 - 999^2 = (2000) (2)$$

$$1001^2 - 999^2 = 4.000$$

**Respuesta => "d"**

Video: <http://www.youtube.com/watch?v=NpVL1Bt2B8E>

### **EJERCICIO 274**

**Se ha repartido una suma de dinero entre tres personas, la segunda recibió Y dólares más que la primera, la tercera Z dólares más que la segunda. Siendo X la parte de la primera, ¿Cuánto es la suma repartida?**

- a.-)  $X + 2Y + 3Z$
- b.-)  $X + 3Y + 2Z$
- c.-)  $2X + 3Y + Z$
- d.-)  $3X + 2Y + Z$

$$\text{Primera Persona} = X$$

$$\text{Segunda Persona} = Y + X$$

$$\text{Tercera Persona} = Z + (Y+X)$$

$$\text{Total} = \text{Primera} + \text{Segunda} + \text{Tercera}$$

$$\text{Total} = X + (Y+X) + (Z + (Y+X))$$

$$\text{Total} = X + Y + X + Z + Y + X$$

$$\text{Total} = 3X + 2Y + X$$

**Respuesta => "d"**

Video: <http://www.youtube.com/watch?v=707zFi1x2aY>

### **EJERCICIO 275**

**Un taxista cobra "a" dólares por el primer kilómetro recorrido y "b" dólares por cada kilómetro adicional. ¿Cuántos kilómetros se pueden viajar con "c" dólares?**

- a.-)  $c - a + b$
- b.-)  $b + c - a$
- c.-)  $(c - a + b)/b$
- d.-)  $(c - a + b)/a$

Video: <http://www.youtube.com/watch?v=VpTR3UmWdMo>

### **EJERCICIO 276**

**¿Qué tanto por ciento de  $1/3$  es  $1/4$ ?**

- a.-) 24%
- b.-) 60%
- c.-) 75%
- d.-) 120%

Video: <http://www.youtube.com/watch?v=ZYJQathEZlo>

### **EJERCICIO 277**

**Qué tanto por ciento de 1 es 0.2?**

- a.-) 2%
- b.-) 1,5%
- c.-) 20%
- d.-) 5%
- e.-) 0,2%

En una simple regla de tres directa.

1 ----- 100%

0,2 --- X

$$X = 100 * 0,2 / 1$$

$$X = 20\%$$

**Respuesta => "c"**

Video: <http://www.youtube.com/watch?v=dykrFB544Gs>

### **EJERCICIO 278**

**Un taxista compra 6 galones diarios de gasolina al precio de \$15 el galón. ¿Cuántos galones, podrá comprar en una semana con la misma cantidad de dinero si la gasolina sube a \$18 por galón?**

- a.-) 42
- b.-) 40
- c.-) 35
- d.-) 30

Video: <http://www.youtube.com/watch?v=RuEXCXQDRsc>

### **EJERCICIO 279**

**Si en una oficina de admisión se atiende a 10 postulantes cada 3 minutos y si una cola de 200 postulantes ocupan una cuadra. ¿A qué hora espera ser atendido un postulante que llega a las 8 a.m. y se encuentra a 3 cuadras de la oficina?**

- a.-) 11 – 12 a.m.
- b.-) 12 – 1 p.m.
- c.-) 1 – 2 p.m.
- d.-) 2 – 3 p.m.

Si la persona está a 3 cuadras de la oficina significa que debe estar en la cuarta cuadra, es decir habrán delante de él entre 600 personas (que es  $200 \times 3$ ) y 799 personas (que es  $600 + 199$ ) porque el podría ser el último de la cuarta cuadra...

Si atienden a 10 personas cada 3 minutos, entonces hacemos una regla de tres para cada una de las posibilidades.

10 personas ----- 3 minutos  
600 personas ----- X

$$X1 = 600 * 3 / 10$$

$$X1 = 180 \text{ minutos} * (1 \text{ hora} / 60 \text{ minutos}) = 3 \text{ horas}$$

10 personas ----- 3 minutos  
799 personas ----- X

$$X2 = 799 * 3 / 10$$

$$X2 = 239,7 \text{ minutos} * (1 \text{ hora} / 60 \text{ minutos}) = 3,995 \text{ horas}$$

Si él llega a las 8 a.m. los límites serían.

$$\text{Limite 1} = 8 + 3 = 11 \text{ horas}$$

$$\text{Limite 2} = 8 + 3,995 = 11,995 \text{ horas}$$

Osea, lo podrían estar atendiendo entre las 11 y las 12 del medio día...

**Respuesta => "a"**

Video: <http://www.youtube.com/watch?v=8JsoYNzocAs>

### **EJERCICIO 280**

**En un planeta Alfa de otra galaxia un día es equivalente a un día de nuestro planeta y se considera cada año con 9 meses y cada mes con 22 días, entonces, la cantidad de días del año 2014 cuantos años, meses y días representa en el planeta Alfa.**

- a.-) 1 año 7 meses 13 días
- b.-) 2 años 9 meses 13 días
- c.-) 3 años
- d.-) 1 año 4 meses 12 días

1 año en el planeta ALFA = 9 meses x (22 día/mes) = 198 días.

1 año Tierra = 365 días.

365 días Tierra = 198 días + (365 – 198) días

365 días Tierra = 198 días + 167 días

365 días Tierra = 1 año ALFA + 167 días Tierra

167 días Tierra = 167 días Tierra x 1 mes ALFA / 22 días Tierra

167 días Tierra = 7 meses ALFA + 13 días

365 días Tierra = 1 año ALFA + 167 días Tierra

365 días Tierra = 1 año ALFA + 7 meses ALFA + 13 días

**Respuesta => "a"**

Video: <http://www.youtube.com/watch?v=BT3kBCJXsDM>

### **EJERCICIO 281**

**Un campesino tiene  $7^{13}$  granos de maíz. Luego de vender  $7^{11}$  granos, decide almacenar el resto en depósitos que contengan  $7^9$  granos de maíz cada uno. ¿Cuántos de estos depósitos se necesita?**

- a.-) 2352
- b.-) 2499
- c.-) 2450
- d.-) 2646

Quedan =  $7^{13} - 7^{11}$

Cantidad de Depósito = Quedan/Capacidad de Cada depósito

$$\text{Cantidad de Depósito} = (7^{13} - 7^{11}) / 7^9$$

$$7^{13} = 7^{11} * 7^2$$

$$\text{Cantidad de Depósito} = ((7^{11} * 7^2) - 7^{11}) / 7^9$$

$$\text{Cantidad de Depósito} = 7^{11} * (7^2 - 1) / 7^9$$

$$7^{11} = 7^9 * 7^2$$

$$\text{Cantidad de Depósito} = 7^9 * 7^2 * (7^2 - 1) / 7^9$$

Simplificando  $7^9$  nos queda

$$\text{Cantidad de Depósito} = 7^2 * (7^2 - 1)$$

$$\text{Cantidad de Depósito} = 49 * (49 - 1)$$

$$\text{Cantidad de Depósito} = 49 * (48)$$

$$\text{Cantidad de Depósito} = 2352$$

**Respuesta => "a"**

Video: [http://www.youtube.com/watch?v=9iTd7tD2I\\_I](http://www.youtube.com/watch?v=9iTd7tD2I_I)

### **EJERCICIO 282**

**Si un pantalón cuesta \$ 30 y una camisa \$50, ¿Cuántas prendas en total se podrá adquirir exactamente con \$ 300, si se debe comprar al menos una de cada prenda?**

- a.-) 3
- b.-) 8
- c.-) 5
- d.-) 10

Condición Primera (al menos una de cada prenda):

$$\text{Pantalón} + \text{Camisa} = 30 + 50 = 80 \text{ dólares}$$

$$2 \text{ prendas diferentes mínimas} = 80 \text{ dólares}$$

$$\text{Sobra} = 300 - 80 = 220 \text{ dólares}$$

El problema dice que se debe gastar exactamente los 220 dólares y no debe sobrar nada....

$$220 \text{ dólares} \Rightarrow \dots \times 30 + \dots \times 50 = \text{debe dar exactamente igual a } 220$$

$$220 \text{ dólares} \Rightarrow 2 \times 30 + 2 \times 50 = 160 \text{ y sobra } 60$$

$$220 \text{ dólares} \Rightarrow 4 \times 30 + 2 \times 50 = 220$$

Entonces con los 300 dólares podemos comprar las 2 prendas diferentes + 4 pantalones + 2 camisas = 8 prendas...

**Respuesta => "b"**

Video: <http://www.youtube.com/watch?v=f5GXrOnTKnE>

### **EJERCICIO 283**

**Un grupo de 3 amigos organiza la rifa de una bicicleta con valor de \$1, 900.00, para poder realizar un viaje de \$1, 425.00 por persona. Si el boleto de la rifa cuesta \$75.00, ¿cuántos boletos deberán vender para poder hacer el viaje, considerando que deben recuperar la inversión?**

- a.-) 76
- b.-) 64
- c.-) 83
- d.-) 57

Video: <http://www.youtube.com/watch?v=8zVz2VPGI3I>

### **EJERCICIO 284**

**Si la distancia entre la Tierra y el Sol es 150 millones de kilómetros, ¿Cuántos años tardaría en llegar al sol un cohete que viaja a 2000 km/h?**

- a.-) Entre 4 y 6 años
- b.-) Entre 6 y 8 años
- c.-) Entre 8 y 10 años
- d.-) Entre 10 y 12 años

Video: <http://www.youtube.com/watch?v=umainC0RrCk>

### **EJERCICIO 285**

**En una jauría se cuenta 485 partes del cuerpo de un perro (entre patas y orejas). Calcular cuántos perros habrán sabiendo que a uno de ellos le faltaban una oreja.**

- a.-) 84
- b.-) 121
- c.-) 100
- d.-) 81**
- e.-) 91

1 perro A = 4 patas + 1 oreja = 5 partes

485 partes – 5 partes = 480 partes.

1 perro B = 4 patas + 2 orejas = 6 partes

Total de perros B con 2 orejas = 480 partes / 6 partes = 80 perros

Total de perros en la jauría = 1 perro A + perros B = 1 + 80 = 81 perros

**Respuesta => "d"**

### **EJERCICIO 286**

**Un libro se empieza a numerar desde su primera página y se nota que 58 números comienzan con la cifra 7. ¿Cuántos números escritos terminan con la cifra 7?**

a.-) 71

b.-) 72

c.-) 73

**d.-) 74**

e.-) 75

Estos son los 58 números que comienza con 7

1 - 7

10 – 70 al 79

47 – 700 al 747

De acuerdo con esto, el libro tiene máximo 747 páginas.

Debemos averiguar cuántos números terminan en 7 del 1 al 747...

10 – 17 al 107

10 – 117 al 207

10 – 217 al 307

10 – 317 al 407

10 – 417 al 507

10 – 517 al 607

10 – 617 al 707

04 – 717 al 747

De acuerdo con esto, el libro tiene 74 páginas que terminan en 7.

**Respuesta => "d"**

### **EJERCICIO 287**

**Por cada docena de plátanos que se compra, regalan 2 plátanos. Si se necesitan 252 plátanos. ¿Cuántas docenas se deberán comprar?.**

- a.-) 20
- b.-) 21
- c.-) 25
- d.-) 16
- e.-) 18**

Sabemos que 1 docena = 12 plátanos pero como me regalan 2 por cada docena, entonces en este caso podemos asumir que:

1 docena = 12 + 2 regalados = 14 plátanos

Entonces solo tenemos que dividir la cantidad total de plátanos que necesitamos para 14 y nos da...

$252 / 14 = 18$  docenas

**Respuesta => "e"**

### **EJERCICIO 289**

**¿Cuántos medios minutos exactamente, contienen tres décimos de hora?**

- a.-) 40
- b.-) 36**
- c.-) 42
- d.-) 24
- e.-) 18

$3/10$  hora =  $3/10$  (60 minutos) = 18 minutos =  $18 * 2$  (1/2 minutos)

$3/10$  hora = 36 (1/2 minutos)

**Respuesta => "b"**

### **EJERCICIO 290**

**El número de veces que hacen ángulos de cero grados el minuterero y el horario de un reloj en un día es:**

- a.-) 22
- b.-) 11
- c.-) 12
- d.-) 24

e.-) 23

El Reloj tiene 12 horas en la mañana y 12 horas en la noche..

La primera vez que hace 0 grados es a la 1, entonces 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, lo que dan 12 veces....

Luego 13 a la 1, 14 a las 2, 15 a las 3, ..., hasta 23 a las 11 y no hay más porque el día termina a la 11:59

**Respuesta => "e"**

### **EJERCICIO 291**

**Compré el cuádruple del número de vacas que caballos, si hubiera comprado 5 caballos más y 5 vacas más, tendría triple número de caballos que de vacas. ¿Cuántos animales adquirirí?.**

a.-) 60

b.-) 75

**c.-) 50**

d.-) 45

e.-) 80

**Cuádruple del número de vacas que caballos**

$$4 C = V$$

**Compro 5 caballos más y 5 vacas más, tendría triple número de caballos que de vacas**

$$3 (C+5) = V+5$$

$$3C + 15 = V+5$$

$$3C + 15 = (4C)+5$$

$$15 - 5 = 4C - 3 C$$

$$10 = C$$

$$V = 4 C$$

$$V = 4 * 10$$

$$V = 40$$

$$\text{Animales} = C + V$$

$$\text{Animales} = 10 + 40$$

$$\text{Animales} = 50$$

**Respuesta => "c"**

### **EJERCICIO 292**

**Un boxeador es capaz de dar 8 golpes por segundo. Considerando que el tiempo entre golpe y golpe es constante. ¿Cuántos golpes puede dar en un minuto?.**

- a.-) 420
- b.-) 480
- c.-) 481
- d.-) 421**
- e.-) Ninguna de las anteriores (n.a.)

En el tiempo 0 sale el primer golpe y en el 1er segundo sale el 8avo golpe, pero para el siguiente segundo, el tiempo 0 es el golpe que ya se dio y solo habrán 7 golpes en el 2do segundo, y así sucesivamente...

Es decir que solo en el 1er segundo hay 8 golpes, y en los 59 segundos siguientes habrán solo 7 golpes por segundo...

$$8 + ( 59 \times 7 ) = 8 + 413 = 421 \text{ golpes...}$$

**Respuesta => "d"**

### **EJERCICIO 293**

**En una fiesta infantil había inicialmente 2 veces más niños que niñas. Después que se separan 8 parejitas, el número de niños quedó cuatro veces más que el de las niñas. ¿Cuántos niños habían en el principio?.**

- a.-) 45
- b.-) 46
- c.-) 47
- d.-) 48**
- e.-) 49

### **EJERCICIO 294**

**Si un sólido de forma cúbica de un metro de lado se divide en cubitos de un milímetro de lado, entonces, ¿Qué altura alcanzará una columna formada por todos los cubitos unos encima de otros?.**

- a.-) 100 km.
- b.-) 10 km.
- c.-) 1 km.
- d.-) 3 km.
- e.-) 1.000 km.**

### **EJERCICIO 295**

**En un congreso, si los integrantes se sientan de 3 en 3 sobrarían 4 bancas, y si se sientan de 2 en 2, quedarían de pie 18 integrantes. ¿Cuántos son los integrantes?.**

- a.-) 30
- b.-) 60
- c.-) 70
- d.-) 78**
- e.-) 87

**Integrantes se sientan de 3 en 3 y sobran 4 bancas**

Esto nos indica que las bancas son de 3 personas...

Integrantes =  $3 * x$  ----(por indicación del problema)

Como sabemos que 3 entran en 1 banca, entonces podemos decir que:

Integrantes/3 + 4 = bancas totales

$3x/3 + 4 =$  bancas totales

$x + 4 =$  bancas totales ----- 1era ecuación

**Integrantes se sientan de 2 en 2, quedan parados 18 integrantes**

Como definimos antes que las bancas eran para 3 personas, cada vez que se sientan solo 2 sobra 1 puesto en cada banca....

Integrantes =  $2 * y$  ----(por indicación del problema)

Sabemos que van 2 por banca y que todas se llenan quedándonos 18 parados, entonces:

Integrantes = bancas totales\*2 + 18

$2 * y =$  bancas totales\*2 + 18

$y =$  bancas totales + 9 ----- 2da ecuación

**Igualamos las ecuaciones de los integrantes por indicación del problema:**

$3x = 2y$

$x = 2y/3$  ----- 3era ecuación

**Remplazamos banca totales en la 2da ecuación con la 1era ecuación:**

$y =$  bancas totales + 9 ----- 2da ecuación

$x + 4 =$  bancas totales ----- 1era ecuación

$y = (x+4) + 9$  ----- 2da ecuación

$y = x + 4 + 9$

$y = x + 13$

Remplazamos x con la 3era ecuación

$y = (2y/3) + 13$

$y - 13 = 2y/3$

$(y - 13) * 3 = 2y$

$3y - 39 = 2y$

$3y - 2y = 39$

$y = 39$

$y = 39$

Sabemos que Integrantes =  $2y$  entonces...

Integrantes =  $2 * 39 = 78$

**Respuesta => "d"**

### **EJERCICIO 296**

**Un veterinario compró 7 larvas y circunstancialmente dejó exactamente tres. ¿Cuántos no quedaron?.**

a.-) 5

**b.-) 4**

c.-) 2

d.-) 7

e.-) Ninguno de los anteriores (n.a.)

$7 - 3 = 4$

**Respuesta => "b"**

### **EJERCICIO 297**

Si tuviésemos un cubo de madera de 2 m de arista, y lo dividiésemos en cubitos de 1 mm de arista, imagina Ud. Que estos cubitos los colocásemos unos encima de otros. ¿Qué altura se alcanzará después de colocar el último cubito?.

- a.-) 8.000 m
- b.-) 8.000 km.**
- c.-) 80.000 km.
- d.-) Ninguno de los anteriores (n.a.)

El Volumen del cubo de 2 m de arista es de  $2 \times 2 \times 2 = 8$  mts cúbicos

El Volumen del cubito de 1 mm de arista es  $1 \times 1 \times 1 = 1$  mm cúbico

Ahora dividimos el Volumen mayor del cubo para el volumen menor de los cubitos para saber cuántos cubitos tenemos.

Recuerde poner todo en las mismas unidades...

$$(8 \text{ mts cúbicos} / 1 \text{ mm cúbico}) * (10^9 \text{ mm cúbico} / 1 \text{ mt cúbico}) = 8 * 10^9$$

Según esto sabemos que tendríamos  $8 * 10^9$  cubitos, como mide de lado 1 mm y poniendo uno sobre otro tendríamos:

$$(8 * 10^9 * 1 \text{ mm}) = 8 * 10^9 \text{ mm}$$

Lo ponemos en metros..

$$(8 * 10^9 \text{ mm}) * (1 \text{ mt} / 10^3 \text{ mm}) = 8 * 10^6 \text{ metros}$$

Lo ponemos en kilómetros..

$$(8 * 10^6 \text{ metros}) * (1 \text{ kilómetro} / 1.000 \text{ metros}) = 8.000 \text{ km.}$$

**Respuesta => "b"**

### **EJERCICIO 298**

Calcular el vigésimo término de la siguiente sucesión:

**0, 6, 24, 60, .....**

- a.-) 625
- b.-) 7.980**

- c.-) 1.025
- d.-) 6.025
- e.-) 3.360

- $6^*(0)$
- $6^*(0+1)$  ----- sube 1 el multiplicador final
- $6^*(0+1+3)$  ----- sube 2 el multiplicador final
- $6^*(0+1+3+6)$  ----- sube 3 el multiplicador final
- $6^*(0+1+3+6+10)$  ----- sube 4 el multiplicador final
- $6^*(0+1+3+6+10+15)$  ----- sube 5 el multiplicador final
- $6^*(0+1+3+6+10+15+21)$  ----- sube 6 el multiplicador final
- $6^*(0+1+3+6+10+15+21+28)$  ----- sube 7 el multiplicador final
- $6^*(0+1+3+6+10+15+21+28+36)$  ----- sube 8 el multiplicador final
- $6^*(0+1+3+6+10+15+21+28+36+45)$  ----- sube 9 el multiplicador final
- $6^*(120+45)$  ----- sube 9 el multiplicador final

Van los primeros 10, así que comprimimos los sumando.....

- $6^*(120+45+55)$  ----- sube 10 el multiplicador final
- $6^*(120+45+55+66)$  ----- sube 11 el multiplicador final
- $6^*(120+45+55+66+78)$  ----- sube 12 el multiplicador final
- $6^*(120+45+55+66+78+91)$  ----- sube 13 el multiplicador final
- $6^*(120+45+55+66+78+91+105)$  ----- sube 14 el multiplicador final
- $6^*(120+45+55+66+78+91+105+120)$  ----- sube 15 el multiplicador final
- $6^*(120+45+55+66+78+91+105+120+136)$  ----- sube 16 el multiplicador final
- $6^*(120+45+55+66+78+91+105+120+136+153)$  ----- sube 17 el multiplicador final
- $6^*(120+45+55+66+78+91+105+120+136+153+171)$  ----- sube 18 el multiplicador final
- $6^*(120+45+55+66+78+91+105+120+136+153+171+190)$  ----- sube 19 el multiplicador final

$$6^*(120+45+55+66+78+91+105+120+136+153+171+190) = 6 * (1330) = 7.980$$

**Respuesta => "b"**

### **EJERCICIO 299**

**Con 3.125 soles se puede hacer tantos grupos con monedas de 6 soles como monedas de 5 soles tiene cada grupo. La suma de cifras de números que expresa el valor en soles de cada grupo es:**

- a.-) 8
- b.-) 11
- c.-) 7
- d.-) 10
- e.-) 13

### **EJERCICIO 301**

Por la compra de 240 polos se paga en impuesto 1 polo más 36 soles, y por la compra de 180 polos se paga de impuesto 1 polo menos 24 soles. ¿Cuál es el valor de un polo?.

- a.-) S/. 204
- b.-) S/. 210
- c.-) S/. 254
- d.-) S/. 150
- e.-) S/. 180

### **EJERCICIO 302**

Si 2 triángulos pueden cambiarse por 5 círculos, 3 círculos por 4 cuadrados. ¿Cuántos cuadrados pueden ser cambiados por 9 triángulos?.

- a.-) 25
- b.-) 32
- c.-) 42
- d.-) 30
- e.-) 36

Aplicamos un artificio matemático que dice que  $A/A = 1$ , es decir  $A = A$

(2 Triángulos/5 círculos) \* (3 círculos/4 Cuadrados)  
Simplificamos círculos y nos queda  
(3/10) Triángulos/Cuadrados

(N cuadrados/9 Triángulos) \* (3/10) Triángulos/Cuadrados  
Simplificamos Triángulos y Cuadrados y nos queda  
N / 30

$$N = 30$$

**Respuesta => "d"**

### **EJERCICIO 303**

Se tiene una colección de pesas de 1, 5, 25, 125, ..... kg y se desea pesar 3.751 kg, poniendo las pesas en un solo platillo. ¿Cuántas pesas debemos tomar como mínimo?.

- a.-) 3
- b.-) 2
- c.-) 1
- d.-) 4
- e.-) 5

1, 5, 25, 125, ..... kg

1,  $1*5$ ,  $5*5$ ,  $25*5$ ,  $125*5$ ,  $625*5$ ,  $3125*5$ , ..... kg

1, 5, 25, 125, 625, 3125, 15625 ..... kg

De aquí vemos que necesitamos la pesa de 1 Kg para  $3.750 + 1 = 3.751$  kg.

$$3750 = 3125 + 625$$

De aquí vemos que necesitamos la pesa de 3125 kg y 625 kg.

En total necesitamos 3 pesas de 1, 625 y 3125 kg.

**Respuesta => "a"**

### **EJERCICIO 304**

**La fecha del último lunes del mes pasado sumada a la del primer jueves del mes que viene da 36, sabiendo que todas las fechas mencionadas ocurren en un mismo año. ¿De qué mes se trata?....**

**Aunque este problema no lo dice, esto ocurre en el 2012 y solo en este año se puede encontrar la respuesta, en otros años no da....**

a.-) Abril

**b.-) Agosto**

c.-) Julio

d.-) Diciembre

Este problema es para más de 10 minutos, y si el SENESCYT lo toma es porque desea que los JÓVENES HAGAN TRAMPA y no apliquen las matemáticas sino LA SAPADA....

El problema dice que todo debe ocurrir dentro del mismo año, por lo tanto la opción d) se descarta porque el mes siguiente que es ENERO ya es del otro año.....

OJO ESTO NO ES MATEMÁTICAS solo simple sapada de descarte en función a las respuestas dadas...

Así que solo queda las siguientes opciones...

a) Abril

b) Agosto

c) Julio

Usando un Calendario del 2012, vemos que para Abril, tenemos que el último lunes del mes pasado dió:26 y el primer jueves del mes siguiente da: 3 Por lo cual su suma da:  $26 + 3 = 29$  (descartado)

Usando un Calendario del 2012, vemos que para Agosto, tenemos que el último lunes del mes pasado dió:30 y el primer jueves del mes siguiente da: 6 Por lo cual su suma da:  $30 + 6 = 36$  (Esta es la respuesta).....

PARA RESOLVER ESTE PROBLEMA se necesitó de un calendario del 2012 y esto no se facilita durante el examen... ENTONCES..... SAPADA.....

**Respuesta => "b"**

### **EJERCICIO 305**

Encontrar el número enésimo de esta sucesión

$3/1*2$  ,  $-7/3*3$  ,  $11/5*4$  ,  $-15/7*5$ .....

#### **NUMERADOR:**

Vemos que los signos varía de positivo a negativo a positivo a negativo y eso se representa con  $(-1^{(N-1)})$  para todos los valores de N.

La secuencia 3,7,11,15 se representa con  $(3+4(N-1))$ .

$$N=1; (3+4(N-1)) * (-1^{(N-1)})$$

$$N=2; (3+4(N-1)) * (-1^{(N-1)})$$

$$N=3; (3+4(N-1)) * (-1^{(N-1)})$$

$$N= 4; (3+4(N-1)) * (-1^{(N-1)})$$

#### **DENOMINADOR:**

En el denominador tenemos 2 factores, el primero se representa con  $(2N-1)$  y el segundo factor como  $(N+1)$

$$N=1; (2N-1) * (N+1)$$

$$N=2; (2N-1) * (N+1)$$

$$N=3; (2N-1) * (N+1)$$

$$N=4; (2N-1) * (N+1)$$

Por lo tanto la respuesta para todos los valores de N quedaría así:

**Respuesta => " $((3+4(N-1)) * (-1^{(N-1)})) / ((2N-1) * (N+1))$ "**

### **EJERCICIO 305**

Revisa el siguiente enunciado y encuentra la respuesta correcta...

**Si**

<b>2</b>	<b>=</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>=</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>=</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>=</b>	<b>30</b>
<b>6</b>	<b>=</b>	<b>42</b>
<b>9</b>	<b>=</b>	<b>?</b>

$$2 = 2 * 3 = 6$$

$$3 = 3 * 4 = 12$$

$$4 = 4 * 5 = 20$$

$$5 = 5 * 6 = 30$$

$$6 = 6 * 7 = 42$$

$$7 = 7 * 8 = 56$$

$$8 = 8 * 9 = 72$$

$$9 = 9 * 10 = 90$$

**Respuesta => "90"**

### **EJERCICIO 306**

**En un Recipiente habían 60 LITROS de una MEZCLA cuyas 3/5 partes eran VINO y el resto era AGUA.**

**a.-) ¿Cuántos LITROS de cada COMPONENTE había?**

**b.-) Si se extrae 1/4 de esta MEZCLA ¿Cuánta MEZCLA queda?**

**c.-) ¿Cuántos LITROS de AGUA y de VINO quedan en el RECIPIENTE?**

PARTE A:

$5/5$  Mezcla =  $3/5$  Vino +  $2/5$  Agua (Todo se multiplica por 60 litros)

$60 * (5/5)$  litros =  $60 * (3/5)$  litros Vino +  $60 * (2/5)$  litros Agua

60 litros = 36 litros Vino + 24 litros Agua

**Respuesta de a) = 36 litros de Vino + 24 litros de Agua**

PARTE B:

60 litros es el total o sea  $4/4$

Se le quita  $1/4$

$4/4 - 1/4 = 3/4$  queda

$3/4 * 60$  litros = 45 litros queda

**Respuesta de b) = 45 litros queda**

PARTE C:

$5/5$  Mezcla =  $3/5$  Vino +  $2/5$  Agua (Ahora todo se multiplica por 45 litros)

$45 * (5/5)$  litros =  $45 * (3/5)$  litros Vino +  $45 * (2/5)$  litros Agua

45 litros = 27 litros Vino + 18 litros Agua

**Respuesta de c) = 27 litros de Vino + 18 litros de Agua**

### **EJERCICIO 307**

**¿Cuál es la masa de agua que se encuentra contenida en una piscina de 3 metros cúbicos?**

a.-) 30kg

b.-) 600kg

c.-) 3000 lb

**d.-) 6600 lb**

Densidad del agua 1.000 kg/metro cúbico..

Volumen = 3 metros cúbicos

Densidad = Masa / Volumen

Masa = Densidad \* Volumen

Masa =  $1.000 \text{ kg/m}^3 * 3 \text{ m}^3$

Masa = 3.000 kg.

1 kg = 2.2 lb

$3.000 \text{ kg} * (2,2 \text{ lb}/1 \text{ kg}) = 6600 \text{ lb}$

**Respuesta => "d"**

### **EJERCICIO 308**

**La cisterna del colegio almacena  $16\text{m}^3$  de agua, en el transcurso de la semana se han consumido  $5/8$  de la cisterna ¿Cuántos litros de agua quedan en la cisterna?**

- a.-) 3.000
- b.-) 6.000
- c.-) 10.000
- d.-) 12.000

Cisterna = 16 metros cúbicos de agua.

Se consume en 1 semana =  $5/8$

Cuando a usted le dicen que se consume  $5/8$  que es un quebrado, quiere decir que el total de la cisterna es  $8/8$ ... Por lo tanto:

Quedan en la Cisterna :  $8/8 - 5/8 = 3/8$

1 metro cúbico = 1.000 litros de agua

$3/8 * 16$  metros cúbicos = 6 metros cúbicos

6 metros cúbicos \* (1.000 litros/ metro cúbico) = 6.000 litros

**Respuesta => "b"**

### **EJERCICIO 309**

**Calcule el perímetro de un cuadrado de  $3.620,3\text{ cm}^2$**

- a.-) 60,17 cm
- b.-) 60, 17  $\text{cm}^2$
- c.-) 240,7 cm
- d.-) 240,7  $\text{cm}^2$

Area =  $L^2 = 3620,3$

L = raíz cuadrada de 3620,3

Perímetro =  $4 * L = 4 * \text{raíz cuadrada de } 3620,3 = 240,67\text{ cm}^2$

**Respuesta => "c"**

### **EJERCICIO 310**

**Encuentre el área en  $\text{cm}^2$  de un triángulo equilátero de 4,5cm por lado.**

Base = lado

Altura = ( lado \* raíz de 3 ) / 2

Area = Base \* Altura / 2

Area = ( lado \* (lado \* raíz de 3) / 2 ) / 2

Area = lado<sup>2</sup> \* raíz de 3 / 4

Area = ( 4,5 ^2 ) \* raíz de 3 / 4

**Area = 8,76  $\text{cm}^2$**

### **EJERCICIO 311**

**¿Cuál es el volumen en  $\text{m}^3$  de un paralelepípedo de valores**

**a = 13, b = 7, c = 3?**

a.-) 21

b.-) 39

c.-) 91

d.-) 273

Volumen paralelepípedo = a \* b \* c

V = 13 \* 7 \* 3

V = 273

**Respuesta => "d"**

### **EJERCICIO 312**

**Un tendero compra un determinado número de latas de maíz en \$14,40.**

**Posteriormente, el precio de dicho artículo sufre un aumento de 2**

**centésimas por unidad, con lo cual, por el mismo dinero le dan 24 latas de maíz menos que la vez anterior.**

**Encuentre el número de latas de maíz que inicialmente compró y el precio de cada una de ellas.**

$$X * \text{Precio1} = 14,40$$

$$\text{Precio1} = 14,40 / X \text{ ----- 1era Ecuación}$$

$$\text{Precio2} = \text{Precio1} + 0,02 \text{ ----- 2da Ecuación}$$

$$(X - 24) * \text{Precio2} = 14,40 \text{ ----- 3era Ecuación}$$

$$X = ?$$

$$\text{Precio2} = ?$$

Remplazo la 2da Ecuación en la 3era y luego reemplazo Precio1 con la 1era Ecuación:

$$(X - 24) * \text{Precio2} = 14,40 \text{ ----- 3era Ecuación}$$

$$(X - 24) * (\text{Precio1} + 0,02) = 14,40$$

Remplazo la 1era Ecuación en esta nueva Ecuación:

$$(X - 24) * ((14,40/X) + 0,02) = 14,40$$

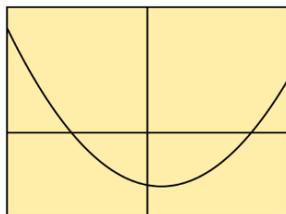
$$14,4 + 0,02 X - 345,6/X - 0,48 = 14,40$$

$$0,02 X - 345,6/X - 0,48 = 0 \text{ --- Multiplicamos todo por } X$$

$$0,02 X^2 - 0,48 X - 345,6 = 0 \text{ --- Dividimos todo para } 0,02$$

$$X^2 - 24 X - 17280 = 0$$

Aplico la ecuación cuadrática para encontrar el valor de X.



Ecuación cuadrática

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$a=1$$

$$b= -24$$

$$c= -17280$$

$$X = [ -b \pm \sqrt{(b^2) - (4ac)} ] / (2a)$$

$$X = [ -(-24) \pm ( (-24)^2 - (4 \cdot 1 \cdot (-17280)) )^{(1/2)} ] / (2 \cdot 1)$$

$$X = [ 24 \pm ( ( 576 + (69120) )^{(1/2)} ) ] / 2$$

$$X = [ 24 \pm ( ( 69696 )^{(1/2)} ) ] / 2$$

$$X = [ 24 \pm ( 264 ) ] / 2$$

$$X = 24/2 \pm ( 264 )/2$$

$$X = 12 \pm 132$$

$$X_1 = 144$$

$$X_2 = -120 \text{ (DESCARTADO POR NEGATIVO)}$$

$$\text{Precio}_1 = 14,40 / X \text{ ----- 1era Ecuación}$$

$$\text{Precio}_1 = 14,4 / 144$$

$$\text{Precio}_1 = 0,1$$

$$\text{Precio}_2 = \text{Precio}_1 + 0,02 \text{ ----- 2da Ecuación}$$

$$\text{Precio}_2 = 0,1 + 0,02$$

$$\text{Precio}_2 = 0,12$$

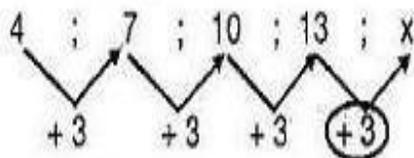
**Respuesta => "Latas Iniciales=144; Precio Inicial= \$ 0,1; Precio Final = \$ 0,12"**

1 Hallar «x»:

4 ; 7 ; 10 ; 13 ; x

**Resolución**

Aunque es obvio que los números van de 3 en 3.



para hallar «x» bastará sumarle 3 a 13.

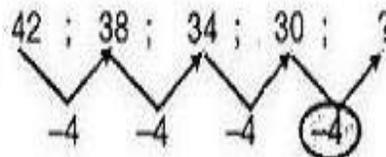
$$x = 13 + 3 \rightarrow \boxed{x = 16}$$

2 ¿Qué número continúa?

42 ; 38 ; 34 ; 30 ; ...

**Resolución**

Relacionando se nota que disminuyen de 4 en 4.



De donde:

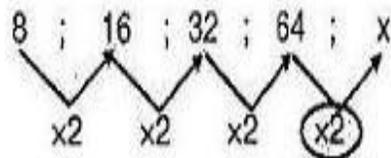
$$? = 30 - 4 \rightarrow \boxed{? = 26}$$

3 Hallar «x»:

8 ; 16 ; 32 ; 64 ; x

**Resolución**

Con más acuciosidad notamos que ahora se va multiplicando de término a término por 2.



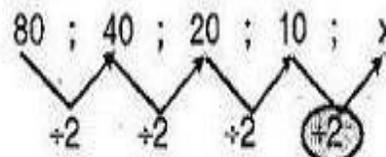
De donde:

$$x = 64 \times 2 \rightarrow \boxed{x = 128}$$

4 ¿Qué número continúa?

80 ; 40 ; 20 ; 10 ; ...

**Resolución**



Se observa que:

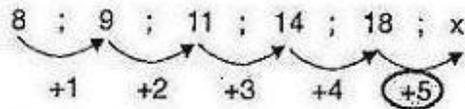
$$x = 10 \div 2 \rightarrow \boxed{x = 5}$$

5) Hallar «x»:

8 ; 9 ; 11 ; 14 ; 18 ; x

**Resolución**

Cumple que:



Relacionando notamos que:

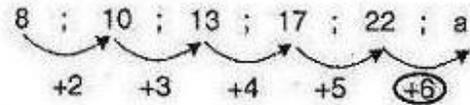
$$x = 18 + 5$$

$$\therefore \boxed{x = 23}$$

6) Hallar «a»:

8 ; 10 ; 13 ; 17 ; 22 ; a

**Resolución**



Deducimos que:  $a = 22 + 6$

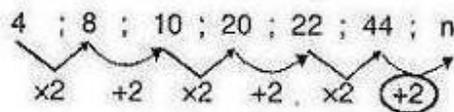
$$\therefore \boxed{a = 28}$$

7) Hallar «n»:

4 ; 8 ; 10 ; 20 ; 22 ; 44 ; n

**Resolución**

Relacionando operaciones se tendrá que:



$$n = 44 + 2$$

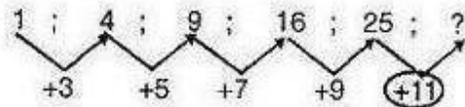
$$\therefore \boxed{n = 46}$$

Notamos que si bien se repiten los números, se alternan el producto y la suma.

8) ¿Qué número continúa?

1 ; 4 ; 9 ; 16 ; 25 ; ...

**Resolución**



Se observa que el número que continúa:

$$? = 25 + 11$$

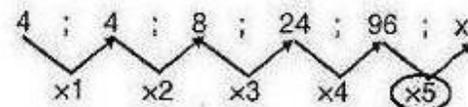
$$\therefore \boxed{? = 36}$$

9) ¿Quién sigue?

4 ; 4 ; 8 ; 24 ; 96 ; ...

**Resolución**

Como van aumentando en mayor cantidad de término a término, se relaciona con producto.



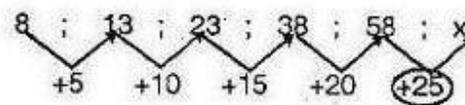
Luego:  $x = 96 \times 5$

$$\therefore \boxed{x = 480}$$

10) Hallar «x»:

8 ; 13 ; 23 ; 38 ; 58 ; x

**Resolución**



Cumple que:  $x = 58 + 25$

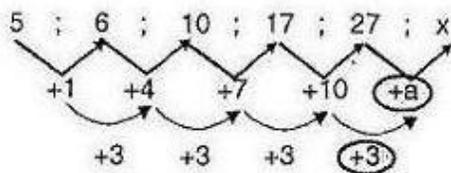
$$\therefore \boxed{x = 83}$$

11) ¿Qué número continúa?

5 ; 6 ; 10 ; 17 ; 27 ; ...

**Resolución**

Relacionando obtenemos:



Se deduce que:  $a = 10 + 3 \rightarrow a = 13$

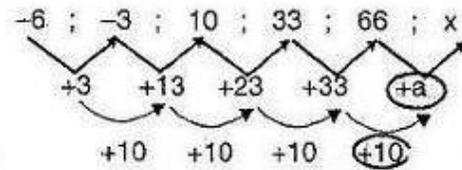
también:  $x = 27 + 13$

$\therefore \boxed{x = 40}$

12) Hallar «x»:

-6 ; -3 ; 10 ; 33 ; 66 ; x

**Resolución**



Es evidente que:  $a = 33 + 10 \rightarrow a = 43$

también:  $x = 66 + 43$

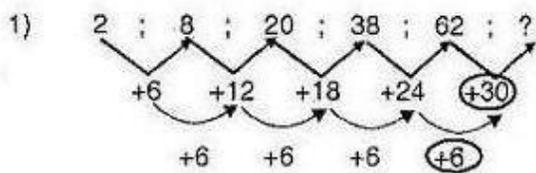
$\therefore \boxed{x = 109}$

13) Hallar los dos términos que continúan:

$a ; 2 ; a^2 ; 8 ; a^3 ; 20 ; a^4 ; 38 ; a^5 ; 62 ; \dots$

**Resolución**

Se tienen dos sucesiones:



De donde:  $? = 62 + 30 \rightarrow ? = 92$

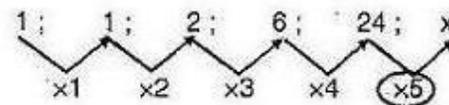
2)  $a^1, a^2, a^3, a^4, a^5 \Rightarrow$  es evidente;  $? = a^6$

$\therefore \boxed{a^6 ; 92}$

14) Hallar «x»:

1 ; 1 ; 2 ; 6 ; 24 ; x

**Resolución**



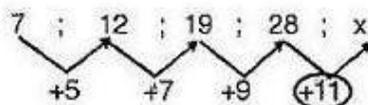
Se deduce que:  $x = 24 \times 5$

$\therefore \boxed{x = 120}$

15) Hallar «x»:

7 ; 12 ; 19 ; 28 ; x

**Resolución**



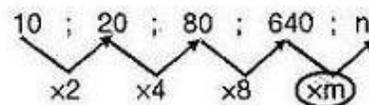
Es obvio:  $x = 28 + 11$

$\therefore \boxed{x = 39}$

16) Hallar «n»:

10 ; 20 ; 80 ; 640 ; n

**Resolución**



«m» viene a ser el doble de 8

$\therefore m = 16$

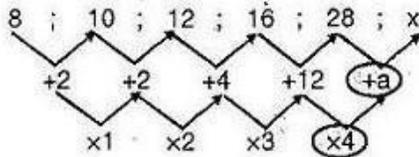
también:  $n = 640 \times 16$

$\therefore \boxed{n = 10\ 240}$

17) ¿Qué término continúa?

8 ; 10 ; 12 ; 16 ; 28 ; ...

**Resolución**



Se desprende que:  $a = 12 \times 4 \rightarrow a = 48$

con «x»:  $x = 28 + 48$

$\therefore$   $x = 76$

18) Hallar «n»:

42 ; 44 ; 64 ; 84 ; 77 ; 9n

**Resolución**

¡Es ejercicio para razonar y observar!

$42 \rightarrow 4 + 2 = 6$

$44 \rightarrow 4 + 4 = 8$

$64 \rightarrow 6 + 4 = 10$

$84 \rightarrow 8 + 4 = 12$

$77 \rightarrow 7 + 7 = 14$

Analizando se deduce que sumando las cifras se forma una secuencia de números pares; luego la suma de las cifras de 9n debe dar «16».

$\Rightarrow 9 + n = 16$

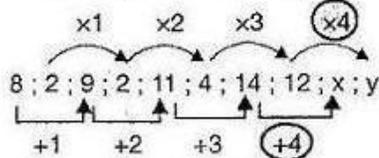
$\therefore n = 7$

19) Hallar «x» e «y»:

8 ; 2 ; 9 ; 2 ; 11 ; 4 ; 14 ; 12 ; x ; y

**Resolución**

Observe y notará que se tienen dos sucesiones, las cuales cumplen:



De lo anterior:

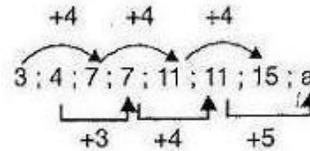
$x = 14 + 4 \rightarrow x = 18$

$y = 12 \times 4 \rightarrow y = 48$

20) Hallar «a»:

3 ; 4 ; 7 ; 7 ; 11 ; 11 ; 15 ; a

**Resolución**



De la relación anterior:

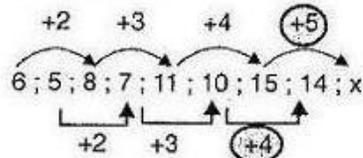
$a = 11 + 5 \rightarrow a = 16$

21) Hallar «x»:

6 ; 5 ; 8 ; 7 ; 11 ; 10 ; 15 ; 14 ; x

**Resolución**

Se tendrá que:



Se deduce que:  $x = 15 + 5$

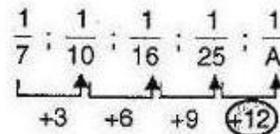
$\therefore x = 20$

22) ¿Qué término continúa?

$\frac{1}{7} ; \frac{1}{10} ; \frac{1}{16} ; \frac{1}{25} ; \dots$

**Resolución**

¡Analiza los denominadores!



«A» viene a ser:  $A = 25 + 12 \rightarrow A = 37$

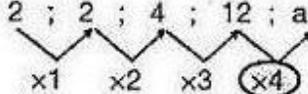
Luego: Rpta:  $\frac{1}{37}$

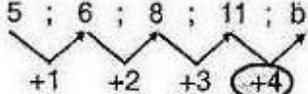
23) Hallar  $(a + b)$ , si:

$$\frac{2}{5}; \frac{2}{6}; \frac{4}{8}; \frac{12}{11}; \frac{a}{b}$$

**Resolución**

Se aprecian dos sucesiones:

1)  $2; 2; 4; 12; a \Rightarrow a = 48$   


2)  $5; 6; 8; 11; b \Rightarrow b = 15$   


Nos piden:  $a + b = 63$

24) ¿Qué número continúa?

$$23; 33; 25; 80; 36; \dots$$

**Resolución**

Es una secuencia para observar.

¡Mire!

$$23 \rightarrow 2 + 3 = 5$$

$$33 \rightarrow 3 + 3 = 6$$

$$25 \rightarrow 2 + 5 = 7$$

$$80 \rightarrow 8 + 0 = 8$$

$$36 \rightarrow 3 + 6 = 9$$

El siguiente término deberá ser un número cuya suma de cifras sea 10. Luego con las alternativas, **cumple: 46**

25) Hallar «x»:

$$2; 16; 54; 128; x$$

**Resolución**

Dando una forma general, se tiene:

$$2 = 2(1^3)$$

$$16 = 2(2^3)$$

$$54 = 2(3^3)$$

$$128 = 2(4^3)$$

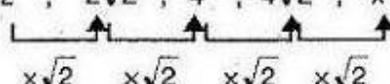
$$x = 2(5^3) \rightarrow x = 2(125)$$

$$\boxed{x = 250}$$

1) Hallar «x»:

$$2; 2\sqrt{2}; 4; 4\sqrt{2}; x$$

**Resolución**

$$2; 2\sqrt{2}; 4; 4\sqrt{2}; x$$
  


El valor de «x» será:  $x = 4\sqrt{2} \times \sqrt{2}$

$$\therefore \boxed{x = 8}$$

2) ¿Qué término continúa?

$$6; 12; 20; 30; \dots$$

**Resolución**

$$(2 \times 3); (3 \times 4); (4 \times 5); (5 \times 6); ?$$

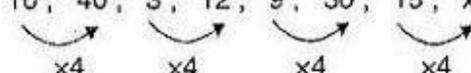
Observando con cuidado se tiene que:

$$? = 6 \times 7 \rightarrow \boxed{? = 42}$$

3) Hallar «x»:

$$10; 40; 3; 12; 9; 36; 15; x$$

**Resolución**

$$10; 40; 3; 12; 9; 36; 15; x$$
  


De donde:  $x = 15 \times 4$

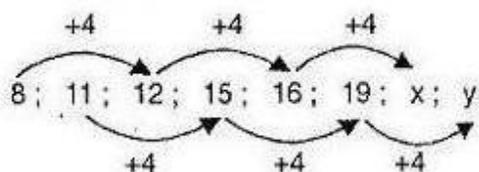
$$\therefore \boxed{x = 60}$$

4 Hallar «x» e «y»:

8 ; 11 ; 12 ; 15 ; 16 ; 19 ; x ; y

**Resolución**

Se tendrá que:



Se tiene que:  $x = 20 \wedge y = 23$

5 Hallar el término enésimo:

$\frac{1}{2} ; \frac{1}{6} ; \frac{1}{12} ; \frac{1}{20} ; \dots$

**Resolución**

Dando a la sucesión una forma general:

$\frac{1}{1 \cdot 2} ; \frac{1}{2 \cdot 3} ; \frac{1}{3 \cdot 4} ; \frac{1}{4 \cdot 5} ; \dots$

Analizando los denominadores se tiene que:

$$t_n = \frac{1}{n \cdot (n+1)}$$

6 Hallar el término general de la sucesión:

$\frac{2}{4} ; \frac{8}{5} ; 3 ; \frac{32}{7} ; \dots$

**Resolución**

Dando a la sucesión una forma general:

$\frac{2(1^2)}{1+3} ; \frac{2(2^2)}{2+3} ; \frac{2(3^2)}{3+3} ; \frac{2(4^2)}{4+3} ; \dots$

Generalizando para un término enésimo:

$$t_n = \frac{2n^2}{n+3}$$

7 Hallar el término general de:

$1 ; \frac{4}{9} ; \frac{3}{14} ; \frac{8}{65} ; \frac{5}{63} ; \dots$

**Resolución**

Transformando para llevar a una forma general:

$\frac{2}{2} ; \frac{4}{9} ; \frac{6}{28} ; \frac{8}{25} ; \frac{10}{126} ; \dots$

Se dio ya cuenta que tiene una forma general:

¡Mire ahora!

$\frac{2(1)}{1^3+1} ; \frac{2(2)}{2^3+1} ; \frac{2(3)}{3^3+1} ; \frac{2(4)}{4^3+1} ; \frac{2(5)}{5^3+1} ; \dots$

Generalizando:

$$t_n = \frac{2n}{n^3+1}$$

8 ¿Qué letra continúa?

D ; G ; J ; M ; ...

**Resolución**

D ; G ; J ; M ; ?  
EF HI KL NN

Cumple que:  $? = O$

9 ¿Qué letra continúa?

Y ; W ; S ; N ; ?

**Resolución**

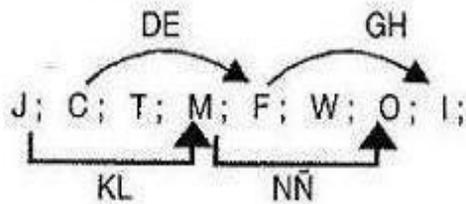
Y ; W ; S ; N ; ?  
-1 -3 -5 -7

Se cumple que:  $? = F$

10) ¿Qué letra continúa?

J; C; T; M; F; W; O; I; ...

**Resolución**



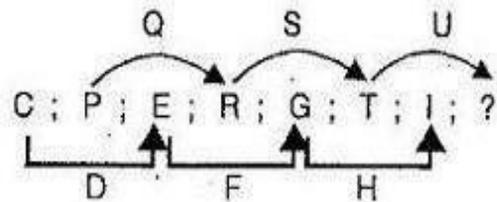
De W a ? deberán haber dos letras

W  $\xrightarrow{XY}$  ?  $\therefore$  ? = Z

11) ¿Qué letra continúa?

C; P; E; R; G; T; I; ?

**Resolución**

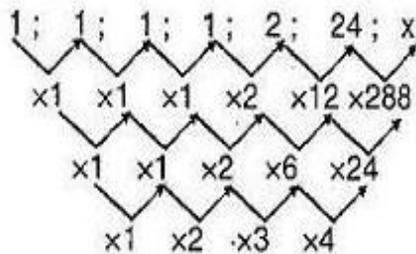


De donde: ? = V

12) ¿Qué número continúa?

1; 1; 1; 1; 2; 24; x

**Resolución**



De donde:

$$x = 24 \times 288 \rightarrow \text{?} = 6.912$$

13) Hallar el término cuarenta en:

-3; -1; 1; 3; 5; ...

**Resolución**

Fórmula del término enésimo:

$$t_n = t_1 + (n-1)r$$

$$t_1 = -3$$

$$t_{40} = (-3) + (40-1)2$$

$$n = 40$$

$$t_{40} = -3 + 78$$

$$r = 2$$

$$\text{?} = 75$$

14) Hallar el término setenta de:

-20; -16; -12; -8; ...

**Resolución:**

$$t_1 = -20$$

$$t_{70} = (-20) + (70-1)4$$

$$n = 70$$

$$t_{70} = -20 + 276$$

$$r = 4$$

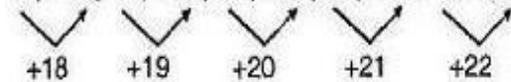
$$\text{?} = 256$$

15) ¿Qué término continúa?

8; 26; 1; 20; 3; 23; 3; 24; 15; ...

**Resolución**

8; 26; 1; 20; 3; 23; 3; 24; 15; x



De donde: x = 37

16) Hallar:  $x$  e  $y$

2 ; 3 ; 6 ; 4 ; 1 ; 4 ; 6 ; 8 ; 48 ;  $x$  ; 5 ;  $y$

**Resolución:**

Tomando: 2 , 4 , 6 ,  $x \Rightarrow x = 8$

Cumple que:

2 ; 3 ; 6 ; 4 ; 1 ; 4 ; 6 ; 8 ; 48 ; 8 ; 5 ;  $y$

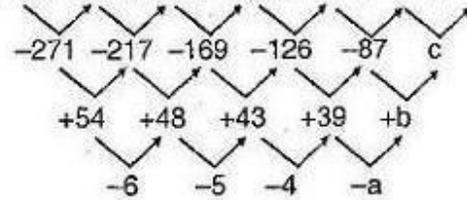
Luego:  $y = 40$

17) ¿Qué número sigue?

999 ; 728 ; 511 ; 342 ; 216 ; 129 ; ...

**Resolución:**

999 ; 728 ; 511 ; 342 ; 216 ; 129 ;  $x$



Se observa que:  $a = 3$

Así mismo:  $b = 39 - 3 \rightarrow b = 36$

También:  $c = -87 + 36 \rightarrow c = -51$

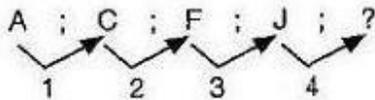
$\therefore x = 129 - 51$

$x = 78$

18) ¿Qué letra sigue?

A ; C ; F ; J ; ?

**Resolución:**



$\therefore ? = N$

# RAZONAMIENTO VERBAL

El **RAZONAMIENTO** es el conjunto de actividades mentales que consiste en la conexión de ideas de acuerdo a ciertas reglas.

En el caso del **RAZONAMIENTO VERBAL**, se trata de la capacidad para razonar con contenidos verbales, estableciendo entre ellos principios de clasificación, ordenación, relación y significados.

A diferencia de lo que puede suponerse, el razonamiento verbal es una capacidad intelectual que suele ser poco desarrollada por la mayoría de las personas.

A nivel escolar, por ejemplo, asignaturas como lengua se centran en objetivos como la ortografía o la gramática, pero no impulsan el aprendizaje de los métodos de expresión necesarios para que los alumnos puedan hacer un uso más completo del lenguaje.

**En los siguientes reactivos, seleccione la opción que se asemeje al significado de la palabra en mayúscula.**

## 1.- LUCRATIVO

fructífero ✓

orgullosa  
perjudicial  
benéfico  
ruidoso

## 2.- COMIDA

ayuno  
dieta  
alimento  
hambre  
abstención

## 3.- CONSIGNACIÓN

registro  
consulta  
disposición ✓  
cuenta  
comunicación

#### 4.- FINO

sutil ✓

perfecto

delicado

costoso

escaso

#### 5.- MODELAR

causar

picar

fundir ✓

nombrado

quebrantar

#### 6.- EGREGIO

permanente

conocido

célebre ✓

nombrado

solitario

#### 7.- REMOTO

cercano

nuevo

lejano ✓

ausente

próximo

#### 8.- RARO

santo

escaso ✓

inútil

débil

tosco

#### 9.- ERRÓNEO

solemne

intolerable

irónico

trágico

falso ✓

## 10.- ESPLÉNDIDO

bueno

**magnífico** ✓

rígido

alegre

expansivo

## 11. APÓSTOL

a) erudito

b) compasivo

c) servicial

**d) enviado** ✓

e) desprendido

## 12. CAUSAL

a) visión

b) espacio

c) suerte

**d) motivo** ✓

e) imprevisto

## 13. ASEPSIA

**a) saneamiento** ✓

b) infección

c) consentir

d) afirmación

e) depuración

## 14. PARADOJA

a) verdad

**b) contradicción** ✓

c) opinión

d) conclusión

e) preposición

## 15. OBSTINADO

**a) insistente** ✓

b) doblegable

c) recipiente

d) ecuánime

e) latente

**16. HOMILÍA**

- a) equivalente
- b) crimen
- c) sermón ✓**
- d) sinónimo
- e) semejante

**17. ABSTRUSO**

- a) indeseado
- b) ridículo
- c) prohibido
- d) molesto
- e) de difícil comprensión ✓**

**18. ARQUETIPO**

- a) valiente
- b) vigoroso
- c) modelo original ✓**
- d) antiguo
- e) guía

**19. OMINOSO**

- a) execrable ✓**
- b) parcial
- c) pesado
- d) poderoso
- e) omnímodo

**20. IMPRONTA**

- a) imprenta
- b) dirección
- c) huella ✓**
- d) enojo
- e) presteza

**21. HAGIOGRAFO significa:**

- a) El que adivina la suerte
- b) Escritor de los libros sagrados ✓**
- c) Editorialista de un periódico
- d) Escritor de telenovela
- e) Pronosticador del tiempo

## 22. ABORIGEN

- a) verdad
- b) natural ✓**
- c) dogma
- d) personal
- e) pureza

## 23. AMNISTÍA

- a) acción
- b) actividad
- c) movimiento
- d) indulto ✓**
- e) pausa

## 24. CENSO

- a) paciente
- b) padrón ✓**
- c) dadivoso
- d) bondadosa
- e) humilde

## 25. ECOLOGÍA

- a) gritar
- b) articular
- c) hablar
- d) medio ambiente ✓**
- e) balbucir

## 26. GREMIO

- a) discreto
- b) silencioso
- c) apagado
- d) agrupación ✓**
- e) ágil

## 27. ADJUDICAR

- a) unir
- b) otorgar ✓**
- c) quitar
- d) apropiarse
- e) ceder

### 28. CANICULAR

- a) perruno
- b) templado
- c) arido
- d) caluroso ✓**
- e) espantoso

### 29. FASCINAR

- a) agradar ✓**
- b) hipnotizar
- c) hechizar
- d) sugestionar
- e) responder

### 30. RUIN

- a) opulento
- b) generoso
- c) bondadoso
- d) desgraciado
- e) mezquino ✓**

### 31. EXHAUSTO

- a) profuso
- b) exacto
- c) meticoloso ✓**
- d) colmado
- e) productivo

### 32. PROSPECCIÓN

- a) explosión
- b) sondeo ✓**
- c) profundo
- d) perforar
- e) clausura

### 33. MONÓTONO

- a) uniforme ✓**
- b) entretenido
- c) diferente
- d) primate
- e) musical

### 34 REFUTAR

- a) rectificar
- b) aprobar
- c) rebatir ✓**
- d) recordar
- e) reclutar

### 35. SÍNDROME

- a) paradigma
- b) prototipo
- c) congreso
- d) prodigio
- e) síntoma ✓**

### 36. SOLIDARIDAD

- a) solitario
- b) amigo
- c) rechazo
- d) compacto
- e) compañerismo ✓**

### 37. GOBERNAR

- a) obedecer
- b) regentar ✓**
- c) acatar
- d) perseguir
- e) denunciar

### 38. ABOLIR

- a) derogar ✓**
- b) autorizar
- c) instituir
- d) presionar
- e) dañar

### 39. ALCURNIA

- a) petunia
- b) linaje ✓**
- c) alevosía
- d) democracia
- e) alcoholismo

**40. CAUTIVO**

- a) cauto
- b) desertor
- c) derrotado
- d) precavido
- e) prisionero ✓**

**41. DESAMPARO**

- a) ocre
- b) absurdo
- c) trastornado
- d) abandonado ✓**
- e) anonadado

**42. EMBAUCAR**

- a) seducir ✓**
- b) enfadar
- c) enfardar
- d) elogiar
- e) emigrar

**43. HUSMEAR**

- a) quemar
- b) indagar ✓**
- c) matar
- d) liberar
- e) humillar

**44. OCASO**

- a) casual
- b) poniente ✓**
- c) catalogo
- d) canicula
- e) acuerdo

**45. PARADIGMA**

- a) dogma
- b) paralogismo
- c) señal
- d) limitación
- e) prototipo ✓**

**46. SUSTITUIR**

- a) apagar
- b) suplantar ✓**
- c) impresionar
- d) zarpar
- e) encomiar

**47. REHUSAR**

- a) errar
- b) liberar
- c) esconder
- d) rechazar ✓**
- e) instigar

**48. PREVENIR**

- a) llamar
- b) avisar ✓**
- c) aspirar
- d) distraer
- e) extraer

**49. COMPARTIR**

- a) admitir
- b) resistir
- c) cooperar ✓**
- d) reforzar
- e) responder

**50. CONTRADECIR**

- a) afirmar
- b) confirmar
- c) contraer
- d) hablar
- e) refutar ✓**

**51. SOLIDARIDAD**

- a) responsabilidad
- b) respaldo ✓**
- c) honradez
- d) extraordinario
- e) desprender

**52. DIVERSIDAD**

- a) semejante
- b) solvencia
- c) fracaso
- d) variedad ✓**
- e) argucia

**53. CREENCIA**

- a) docto
- b) atento
- c) fuerte
- d) dogma ✓**

**54. SOSIEGO**

- a) calma ✓**
- b) ruido
- c) llanto
- d) bacanal

**55. INDESCRIPCIÓN**

- a) indescifrable
- b) inestable
- c) inefable ✓**
- d) indeseable

**56. IGUALDAD**

- a) concordancia
- b) disparidad ✓**
- c) diversidad
- d) desavenencia

**57. SALARIO**

- a) saldo ✓**
- b) sueldo
- c) paga
- d) jornal

**58. DOCTO**

- a) diestro
- b) erudito ✓**
- c) aficionado
- d) agradable

**59. PARLANCHÌN**

- a) alocado
- b) justiciero
- c) locuaz ✓**
- d) aniñado

**60. MEZQUINO**

- a) malvado
- b) avaro ✓**
- c) soberbio
- d) inconsciente

**61.- REGOCIJO:**

- a) fastidio
- b) agrado ✓**
- c) desánimo
- d) pesadez

**62.- DOMINIO:**

- a) anonimato
- b) justicia
- c) mando ✓**
- d) famoso

**63.- FALSEDAD:**

- a) engaño
- b) falso ✓**
- c) seriedad
- d) realidad

**64.- ANTIGUO:**

- a) moderno
- b) fuerte
- c) pasmado
- d) veterano ✓**

**65.- SOLEADO:**

- a) lúcido
- b) radiante ✓**
- c) llano
- d) pálido

**66.- TEDIOSO**

- a) temeroso
- b) tuberoso
- c) terminal
- d) aburrido ✓**

**67.- PAPERREAR**

- a) zurrar ✓**
- b) laurear
- c) rielar
- d) impetrar

**68.- ADEMÁN**

- a) gesto ✓**
- b) también
- c) búsqueda
- d) rienda

**69.- VEJAR**

- a) denigrar ✓**
- b) atender
- c) elogiar
- d) insultar

**70.- GOLOSO**

- a) anoréxico
- b) glotón ✓**
- c) sorteado
- d) ascético

**71.- TACITURNO**

- a) ovoide
- b) nocturno
- c) pensativo
- d) triste ✓**

**72.- AHUYENTAR**

- a) alertar
- b) alejar
- c) espantar ✓**
- d) soldar

**73.- AFÍN**

- a) tamiz
- b) ídem
- c) semejante ✓**
- d) rampante

**74.- BEODO**

- a.-) inmaterial
- b.-) dipsómano ✓**
- c.-) ladrón
- d.-) espantado

**En los siguientes reactivos, elija la alternativa que se ajusta correctamente a la definición presentada.**

**01.- \_\_\_\_\_ : Atemorizar mucho a alguien, de forma que quede aturdido y sin acción.**

- a) espantar
- b) amilantar ✓**
- c) intimidar
- d) amenazar

**02.- \_\_\_\_\_ : Observar, aguardar cautelosamente con algún propósito.**

- a) escudriñar
- b) husmear
- c) espiar
- d) acechar ✓**

**03.- \_\_\_\_\_ : Que desagrada y disgusta. Desdeñoso, descontentadizo, de mal humor.**

- a) terco
- b) displicente ✓**
- c) apático
- d) seco

**04.- \_\_\_\_\_ : Saltar de alegría, alborozarse.**

- a) exultar ✓**
- b) gritar
- c) festejar
- d) celebrar

En la lista de oraciones que siguen, escoja Ud. la palabra que de significación igual o muy parecida a la que esta subrayada.

**01.- El avaro mercader no quiso ayudar a su primo.**

- a) inconsciente
- b) malvado
- c) soberbio
- d) mezquino ✓**
- e) burlón

**02.- La investigación termino con la detención del criminal.**

- a) vida
- b) inocencia
- c) captura ✓**
- d) huida
- e) muerte

**03.- Ecuador debería explotar mas el mar.**

- a) explorar
- b) conocer
- c) investigar
- d) vender
- e) aprovechar ✓**

**04.- El programa se presento gracias al patrocinio de una conocida empresa.**

- a) jefe
- b) aviso
- c) deseo
- d) dueño
- e) auspicio ✓**

**05.- Se sintió agobiado con solo ver el cumulo de documentos que debía revisar.**

- a) tipo
- b) montón ✓**
- c) total
- d) listado
- e) cajón

**06.- Analizando las causas del hecho, se dieron cuenta que, en verdad, fue deliberado.**

- a) premeditado ✓**
- b) espantoso
- c) imprudente
- d) trágico

e) discutido

**07.- La inconsistencia de sus argumentos termino por dejarlo en ridículo.**

- a) profundidad
- b) expresión
- c) ironía
- d) fragilidad ✓**
- e) causa

**En los siguientes reactivos, seleccione la opción OPUESTA al significado de la palabra en mayúscula.**

**01.- MERITORIO**

- digno
- loable
- asalariado
- censurable ✓**
- comercial

**02.- ADEFESIO**

- nocivo
- interrumpir
- caduco
- malhechor
- bello ✓**

**03.- EXTROVERTIDO**

- goloso
- reservado ✓**
- desgano
- lícito
- oculto

**04.- INESTIMABLE**

- inapreciable
- único ✓**
- perfecto
- moderado
- inútil

**05.- TRANSITORIO**

- asequible
- provisional

efímero

permanente ✓

informal

## 06.- EXALTACIÓN

elogio

entusiasmo

encumbramiento

censura ✓

alabanza

## 07.- EPÍLOGO

narración

colofon

prólogo ✓

conclusión

descripción

## 08.- PROVISIONAL

anticuado

final ✓

terminable

probable

apurado

## 09.- ÓBITO

defunción

nacimiento ✓

fingimiento

percimiento

expiración

## 10.- AUREOLA

corona

fama

anónimo ✓

semblanza

protección

## 11.- LANGUIDECER

sucio

conveniente

moderación

pureza

**fortalecer** ✓

**12.- PURIFICAR:**

- a) limpiar
- b) embellecer
- c) robustecer
- d) contaminar** ✓

**13.- EXCLUIR:**

- a) incorporar** ✓
- b) elogiar
- c) exonerar
- d) apartar

**14.- PRONTITUD:**

- a) encargo
- b) urgencia
- c) lentitud** ✓
- d) ligereza

**15.- INDIVIDUAL:**

- a) solitario
- b) colectivo** ✓
- c) personal
- d) disociado

**16.- BANAL**

- a) principal
- b) superfluo
- c) destacado
- d) esencial** ✓

**17.- PESIMISTA**

- a) triunfalista
- b) alegre
- c) optimista** ✓
- d) dichoso

**18.- BÁSICO**

- a) supremo
- b) secundario** ✓
- c) accidental
- d) último

**19.- OBJETAR**

- a) afirmar ✓
- b) reiterar
- c) absolver
- d) concordar

**20.- SUPREMO**

- a) último
- b) mínimo ✓
- c) menor
- d) inferior

**21.- EXPERTO**

- a.-) mineral
- b.-) novato
- c.-) neófito ✓
- d.-) drástico

**TÉRMINO EXCLUIDO.-** Seleccione el término que **NO SE RELACIONE** con las palabras en mayúsculas.

**01.- FELINO:**

- a) león
- b) tigre
- c) jaguar
- d) cabra ✓

**02.- PELEA:**

- a) armonía ✓
- b) riña
- c) trifulca
- d) pleito

**03.- RETRASO:**

- a) tardanza
- b) demora
- c) adelanto ✓
- d) retardo

**04.- VEHÍCULO:**

- a) llantas
- b) radar ✓

- c) chasis
- d) volante

**05.- RESEÑA**

- a) secuencia ✓**
- b) narración
- c) noticia
- d) descripción

**06.- DESBARATAR**

- a) deshacer
- b) arruinar
- c) distender ✓**
- d) estropear

**07.- HOSPITAL**

- a) nosocomio
- b) sanatorio
- c) albergue ✓**
- d) policlínico

**08.- CIRCO**

- a) trapecista
- b) malabarista
- c) presentador ✓**
- d) payaso

**09.- FURIOSO**

- a.-) enojado
- b.-) contristado ✓**
- c.-) rabioso
- d.-) colérico

**Seleccione la palabra que de coherencia a la frase.**

**01.- Un libro siempre tiene:**

- a) pasta
- b) hojas
- c) palabras
- d) ideas ✓**
- e) indice

**02.- Para que haya civilidad es necesario:**

- a) sociabilidad ✓**
- b) aglomeración
- c) uniformidad
- d) diligencia
- e) espacio publico

**03.- Un abismo siempre tiene:**

- a) oscuridad
- b) vegetación
- c) profundidad ✓**
- d) río
- e) rocas

**04.- Un jardín debe tener siempre:**

- a) árboles
- b) césped
- c) flores ✓**
- d) niños

**05.- El acto de coleccionar estampillas se denomina:**

- a) coleccionista
- b) numismática
- c) archivador
- d) filatelia ✓**

**06.- Un cantante debe tener siempre:**

- a) buena voz ✓**
- b) seguidores
- c) representante
- d) muchas fans

**07.- Una cirugía requiere de:**

- a.-) medicina
- b.-) cirujano ✓**
- c.-) operación
- d.-) curación

**Seleccione la opción que COMPLETE EL SENTIDO DE LA ORACIÓN CORRECTAMENTE**

**01.- La película le pareció tan \_\_\_\_\_ que ni siquiera pestañó de principio a \_\_\_\_\_.**

- a) bellas - final
- b) atractiva – fin ✓**

- c) novelera - terminar
- d) seductora - finalizar

**02.- Caminaba tan de \_\_\_\_\_ que no se detuvo a pesar de los \_\_\_\_\_ que se le presentaba.**

- a) apremio - tiempos
- b) cerca - encantos
- c) elegante - bríos
- d) prisa – obstáculos ✓**

**03.- Se dice que el clima del Ecuador es tan \_\_\_\_\_ que parece tener las cuatro \_\_\_\_\_ en un mismo día.**

- a) agradable - épocas
- b) variable – estaciones ✓**
- c) bueno - tiempos
- d) lindo - cosechas

**04.- Todo médico antes de extender una \_\_\_\_\_ debe realizar primero un \_\_\_\_\_**

- a) fórmula - estudio
- b) medicina - dictamen
- c) receta – diagnóstico ✓**
- d) pócima - análisis

**05.- Un \_\_\_\_\_ amigo está en las buenas y en las \_\_\_\_\_.**

- a) verdadero – malas ✓**
- b) real - peores
- c) digno – más buenas
- d) justo – que valen

**LECTURA COMPRESIVA.- Lea el texto y RESPONDA A LA PREGUNTA con base en su contenido:**

La soledad con que transcurre su vida en Drene le agobia. Vincent no puede estar más tiempo aislado y decide trasladarse a Neunen, pequeño pueblo cerca de Eindhoven, al que había sido destinado su padre.

A los primeros días de diciembre de 1883 se encuentra ya en Neunen, donde trabaja fervorosamente durante casi dos años. El resultado no puede ser más positivo: casi doscientas telas y un sin fin de dibujos acuarelas.

En un principio, su padre le instaló junto a la casa parroquial, en una pequeña estancia originariamente dedicada a la lavandería; sin embargo, el cuarto le parece muy pequeño y decide irse a trabajar a las casas del sacristán católico, en la que puede disponer de dos amplias habitaciones. Invita a gente del pueblo, a campesinos, a braceros y a tejedores para que sean sus modelos. Van Gogh se siente a gusto con la gente que sufí

Apenas sabe leer y escribir: “En cuanto a mí, escribe en una carta a Théo, me encuentro a menudo mejor que en el mundo civilizado, entre la gente que ignora hasta la palabra aislamiento, por ejemplo, los campesinos, los tejedores. Así que mientras estoy aquí he intimado mucho con los tejedores”.

**01.- El fragmento está escrito en:**

- a) verso
- b) prosa
- c) forma dialogada ✓**
- d) autobiográfica

**02.- De lo leído se desprende que Van Gogh es un:**

- a) tejedor
- b) lavandero
- c) fiestero
- d) pintor ✓**

**03.- De acuerdo al texto ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?**

- a) Mientras estoy aquí he intimado mucho con los tejedores
- b) En cuanto a mí, me encuentro a menudo mejor que en el mundo civilizado.
- c) En un principio su padre le instaló en la casa parroquial, en una pequeña estancia y se dedicaba a la lavandería. ✓**
- d) Invito a gente del pueblo, a campesino, a braceros y a tejedores para que sean sus modelos.

**LECTURA COMPRENSIVA.- Lea el texto y RESPONDA A LA PREGUNTA con base en su contenido:**

Para Piaget el desarrollo intelectual no es simplemente un proceso fisiológico que tenga lugar automáticamente. Piaget tampoco consideraba el desarrollo cognitivo como algo que podamos asegurar bombardeando, sin más al niño con experiencias y ofreciéndoles un medio estimulante.

Estrictamente hablando, Piaget no fue ni un maduracionista (alguien que cree que el tiempo y la edad determina el desarrollo intelectual) ni un ambientalista (alguien que cree que el desarrollo de una persona está desarrollado primordialmente por el ambiente social o físico). Antes bien, Piaget fue interaccionista. Esto es, creía que el desarrollo cognitivo es el resultado de la interacción del niño con el medio ambiente, en formas que cambian sustancialmente a medida que el niño evoluciona.

**01.- ¿El tema del texto es..? :**

- a) El desarrollo intelectual según Piaget. ✓**
- b) El papel del ambiente en el desarrollo.
- c) La orientación científica de Piaget.

d) El ambientalismo y maduración.

**02.- Desarrollo cognoscitivo es sinónimo de desarrollo.**

- a) Físico
- b) Ambiental
- c) Intelectual ✓**
- d) Evolutivo

**03.- Según el enfoque maduracionista**

- a) El ambiente es favorable al desarrollo cognitivo.
- b) Este se caracteriza por el desarrollo intelectual.
- c) El ambiente es favorable al desarrollo del niño.
- d) El organismo determina el desarrollo intelectual. ✓**

**Lea los siguientes fragmentos y elija la opción que completa el planteamiento.**

«Creo que, desde un punto de vista biológico, la vida humana es casi como un poema. Tiene su ritmo y su cadencia, sus ciclos internos de crecimiento y decaimiento. Comienza con la inocente niñez, seguido por la torpe adolescencia en la que trata desmañadamente de adaptarse a la sociedad madura, con sus pasiones y sus locuras juveniles, sus ideales y ambiciones, luego llega a la virilidad de intensas actividades aprovechando la experiencia y aprendiendo más sobre la sociedad y la naturaleza humana».

**01.- Escoja la posibilidad correcta:**

- a) El ciclo vital del hombre tiene su cadencia.
- b) La vida humana constituye toda una creación estética.
- c) La niñez se torna etapa de inocencia.
- d) La adolescencia se muestra torpe. ✓**

« La lectura es una confrontación crítica con el material y con las ideas del autor. Los libros - más aún los buenos libros- no contienen un mensaje unidireccional, sino que producen significaciones múltiples. Planteo esta cuestión porque la primera fase es biológica, la escuela enseña a leer, a comprender un contenido expresado en signos gráficos, y el niño se siente poderoso.

¿Qué suele pasar después? Llega, nefasta, la lectura obligatoria, la que "conviene", la impuesta por la formación y la información. Se le pide al niño que entienda y explique un tipo de lectura que no desea explicar, en lugar de compartir con él la lectura obligatoria que si entiende y disfruta la que expande lo imaginario. Se le obliga a destripar el texto, antes de que lo vivencie en su conjunto; en lugar de abordarlo como un territorio atractivo, se le convierte en un artefacto para practicar la gramática o la ortografía: en lugar de guiarlo para entrar en él, se le ofrecen formas de salir del texto. En este nivel, el profesor no debería ser un transmisor de saberes, sino un impulsor. »

**02.- La pregunta que sintetiza el contenido del texto es**

- a) ¿Qué importancia tiene la lectura?
- b) ¿Cómo se capta el mensaje de un texto?

**c) ¿De qué manera se fomenta la lectura? ✓**

- d) ¿Qué significa transmitir saberes?

**03.- En el texto se señala que la lectura escolar obligatoria**

- a) Sólo permite entender gramática y ortografía.

**b) No cumple un rol estimulante sino disuasivo. ✓**

- c) Convierte al profesor en un impulsor.
- d) Discrimina sobre todo los buenos libros.

**04.- ¿Qué elemento debe considerar un auténtico docente?**

- a) Disciplina
- b) Locuacidad
- c) Inteligencia

**d) Motivación ✓**

**Seleccione la opción al ORDENAR TODAS LAS PALABRAS, forme una oración gramaticalmente correcta y con sentido lógico.**

**NOTA:** Uno de los grandes errores que cometemos es no revisar la oración que nos dan a escoger en donde hay **palabras añadidas** y por eso JAMÁS esa opción será la respuesta.

**01.- /periodismo/y/folletos/trataban/dedicaba/que/leer/las/por/artículos/de/noches/se/a/**

- a) Se dedicaba a leer folletos y artículos por las noches que trataban de periodismo.
- b) Folletos y artículos que trataban de periodismo por las noches se dedicaba a leer.
- c) A leer folletos y artículos que trataban de periodismo Por las nochs se dedicaba.

**d) Por las noches se dedicaba a leer folletos y artículos que trataban de periodismo. ✓**

**02.- desprecio/infancia/y/infeliz/joven/odio/aquel/y/triste/e/su/por/sentía/**

- a) Por su infancia triste e infeliz y aquel joven sentía odio y desprecio.
- b) Triste e infeliz y por su infancia aquel joven sentía odio y desprecio.

**c) Y aquel joven sentía odio y desprecio por su infancia triste e infeliz. ✓**

- d) Sentía odio y desprecio por su infancia triste e infeliz y aquel joven.

**03.- /a/faltar/malgastaba/y/empezaba/que/dinero/fácilmente/el/obtenía/generosamente/,/**

**a) El dinero que obtenía fácilmente y malgastaba generosamente, empezaba a faltar. ✓**

- b) Y **sí** malgastaba generosamente, empezaba a faltar el dinero que obtenía fácilmente.
- c) Empezaba a faltar el dinero que obtenía fácilmente, y malgastaba generosamente.
- d) Malgastaba generosamente, y empezaba a faltar el dinero que obtenía fácilmente.

**04.- chicos/los/una/mariposa/atraparon/azul.**

- a) Los chicos atraparon una mariposa azul. ✓**
- b) Una mariposa azul atrapada por los chicos.
- c) Azul **era la** mariposa **que** atraparon los chicos.
- d) Los chicos una mariposa azul atraparon.

**05.- importantes/más/respiración/son/órganos/los/la/de/plumones/los/**

- a.-) los pulmones son los órganos más importantes de la respiración. ✓**
- b.-) los órganos son los pulmones más importantes de la respiración.
- c.-) los pulmones más importantes son los órganos de la respiración.
- d.-) la respiración es la más importante de los pulmones y órganos.

**Seleccione la opción que contenga el par de palabras que DEN SENTIDO LÓGICO a la oración:**

**01.- ..... es a enfriar como calefactor es a .....**

- a) horno - congelar
- b) colador - cerner
- c) nevera - calentar ✓**
- d) cocina - acalorar

**02.- .... es a serrucho como clavar es a .....**

- a) cortar - martillo ✓**
- b) romper - desarmador
- c) perforar - armario
- d) taladrar - taladro

**03.- .... es a escritorio como cajón es a ....**

- a) madera - guardar ✓**
- b) mesa - metal
- c) oficina - alacena
- d) gaveta - mesa

**04.- .... es a tigre como canino es a ....**

- a) fiera - selva
- b) gato - aullido
- c) doméstico - salvaje
- d) felino - chacal ✓**

**05.- .... es a noche como claro es a ....**

- a) oscuro - día ✓**

- b) tarde - amanecer
- c) tenebroso - atardecer
- d) blanco - bruno

**06.- Cuando no se encuentra ejemplares .... de una especie, se dice que está .....**

- a) comunes - muriendo
- b) vivos - extinta ✓**
- c) robustos - enferma
- d) silvestres - en cautiverio

**07.- La .... es el .... por el cual acres enteros de bosques son talados.**

- a) estación - tiempo
- b) deforestación - proceso ✓**
- c) sequía - procedimiento
- d) tala - acto

**08.- Se insiste en que la liberación de la mujer le ha concedido a ésta nuevos .... pero se olvida con frecuencia que también le ha conferido nuevas .....**

- a) intereses - ideas
- b) campos - facultades
- c) derechos - obligaciones ✓**
- d) bríos - prerrogativas

**09.- El equipo rival posee mejor juego de conjunto, pero con nuestras .... esperamos compensar las .....**

- a) estrategias - deficiencias
- b) tácticas - falencias
- c) artimañas - debilidad
- d) habilidades - fallas ✓**

**10.- La memoria .... hechos mentales .....**

- a) graba - percibidos
- b) describe - apreciados
- c) recuerda - anticipados
- d) evoca - anteriores ✓**

**11.- No hay mayor .... en el infortunio que recordar el .... feliz.**

- a) placer - momento
- b) felicidad - año
- c) entusiasmo - final
- d) dolor - tiempo ✓**

**12.- Estábamos contentos .... el futuro se presentaba promisorio, .... no teníamos certeza de nuestro destino.**

- a) por - pero
- b) y - tanto
- c) debido a - y
- d) porque – aunque ✓**

**13.- Los ..... compiten por una .....en la universidad**

- a.-) hombres - mujer
- b.-) muchachos - alumna
- c.-) alumnos - mesa
- d.-) postulantes - vacante ✓**

**14.- ..... es a virtud como hipocresía es a .....**

- a.-) fe - sinceridad
- b.-) paciencia - defectuoso
- c.-) vicio - engaño
- d.-) sinceridad - defecto ✓**

**Seleccione la opción que exprese mejor una RELACIÓN SIMILAR a la de las palabras en mayúsculas.**

**01.- DINERO : RIQUEZA**

- a) metal - metalurgia
- b) peculio - hacienda
- c) grandeza - moneda
- d) billete – dólares ✓**

**02.- CALLE : CIUDAD**

- a) pasaje - urbe
- b) vía – avenida ✓**
- c) callejón - poblado
- d) aldea - camino

**03.- MALDICIÓN - BENDICIÓN**

- a) bendito - maldito
- b) insulto – cumplido ✓**
- c) fortuna - desgracia
- d) ademán - crítica

**04.- MANABÍ - PORTOVIEJO**

- a) Nueva Loja - Orellana
- b) Guayas - Costa
- c) Imbabura – Ibarra ✓**
- d) Bolívar - Cañar

**05.- OCÉANO - LAGO**

- a) hielo - polo
- b) lluvia - lágrima
- c) continente – isla ✓**
- d) ballena - pez

**06.- ALUMNO - COLEGIO**

- a) aire - avión
- b) trucha - mar
- c) obrero – fábrica ✓**
- d) pincel - pintura

**07.- ESENCIAL - EXTRAÑO**

- a) intrínseco – extrínseco ✓**
- b) real - simulado
- c) propio - adjetivo
- d) fundamental - incito

**08.- RIEL - TREN**

- a) cielo - estrella
- b) vena – sangre ✓**
- c) acequia - riego
- d) túnel - carro

**09.- CONSTELACIÓN - ESTRELLA**

- a) océano - mar
- b) ventisca - viento
- c) metrópoli - ciudad
- d) archipiélago – isla ✓**

**10.- HISTORIA - ACONTECIMIENTO**

- a) riqueza - dinero
- b) obra - capítulo
- c) melodía - sonido
- d) biografía – vivencia ✓**

**11.- GOTA - AGUA**

- a) segundo – tiempo ✓**
- b) célula - tejido
- c) arenal - desierto
- d) letra - alfabeto

## 12.- CINEASTA - ESPECTADOR

- a) músico - locutor
- b) actor - editor
- c) poeta - crítico
- d) novelista – lector ✓**

## 13.- AJEDREZ: MATE

- a.-) tiro - posición
  - b.-) fútbol - gol ✓**
  - c.-) saque - vóley
  - d.-) meta - carrera
- NOTA: Un deporte vs resultado a obtener

## REFRANES.- Seleccione la opción que exprese mejor la idea del refrán planteado:

### 01.- “Cada cosa a su tiempo”

- a) Nunca el tiempo te da la razón.
- b) Nada es product del azar.
- c) Quien al tiempo déjã perder lo quiere.
- d) Los hechos se dan, por naturaleza y sin esfuerzo. ✓**

### 02.- “A padre ganador hijo derrochador”

- a) Evade la contradicción entre padres e hijos.
- b) Padre que mucho gana, mal hijo que lo derrocha. ✓**
- c) Ostenta la desigualdad entre familiares.
- d) Demuestra la desconsideración de los hijos hacia sus progenitores.

### 03.- “Donde menos se piensa salta la liebre”

- a) La liebre salta en el lugar menos esperado.
- b) Los milagros si existen.
- c) Las situaciones se dan donde menos se esperan. ✓**
- d) Hay que esperar que las cosas sucedan.

### 04.- “La suerte de la fea, la bonita la desea”

- a) La mujer bella no todo lo consigue.
- b) Explica que la belleza no es signo de felicidad. ✓**
- c) La fealdad ayuda a tener suerte en ciertos casos.
- d) Hay que ser feos, para que sonría la dicha.

### 05.- Del dicho al hecho, hay mucho trecho.

- a) Todos los propósitos siempre se pueden cumplir.
- b) La distancia entre el hecho y el trecho es muy corta.

**c) No siempre se cumplen los propósitos que se declaran. ✓**

d) Las intenciones son más importantes que las acciones.

**06.- Dios perdona al que su culpa llora**

a.-) El arrepentimiento de corazón y el propósito enmienda están pasados de moda

b.-) Las lágrimas de cocodrilo no le conmueven a Dios

**c.-) Hay que arrepentirse por los errores cometidos ✓**

d.-) El perdón divino no tiene límites

### **PROBLEMA 124**

## **RAZONAMIENTO LÓGICO CAPCIOSO**

### **PREGUNTAS RESUELTAS**

El objetivo de este video es enseñarle a detectar donde está el truco y así usted aprenderá a no darse por vencido cuando cree no tener salida ante un situación extremadamente difícil.....

Pero esto no hará de usted un excelente médico o ingeniero, solo lo ayudará a ser más reflexivo y si su ética y moral es pésima es posible que se convierta en un excelente estafador.

Por favor vea el video: <http://www.youtube.com/watch?v=ox0kA1OLNY0>

### **PROBLEMA 125**

## **EJERCICIO DE RAZONAMIENTO LÓGICO**

Por favor vea el video: [http://www.youtube.com/watch?v=Vxd2\\_90F-XU](http://www.youtube.com/watch?v=Vxd2_90F-XU)

### **PROBLEMA 126**

**Seleccione la opción que NO se relacione con la palabra. "BOATO"**

a.-) pompa

b.-) sencillez

c.-) lujo

d.-) rimbombancia

BOATO : Pompa, Lujo, Rimbombancia

**Respuesta = "b"**

# PRUEBA PSICOTÉCNICA

## PROBLEMA 1

Debe ser tajante, jamás debe dudar ni dejar las cosas a medias...

<http://www.youtube.com/watch?v=NanQJlxWA6U>

## PROBLEMA 2

### Razonamiento visual espacial 101 – Psicotécnico

Aunque les parezca extraño, estos razonamientos son también de tipo matemático y si usted no sabe geometría jamás las podría contestar correctamente.....

Por favor vea el video: <http://www.youtube.com/watch?v=prx-ZS3VE0U>

## PROBLEMA 3

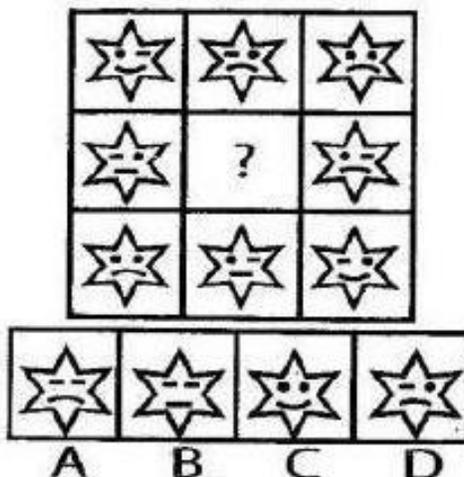
### Como resolver ejercicios abstractos Senescyt

Este ejercicio visual es muy interesante porque les demuestra que sin las matemáticas no lo podrían resolver en el tiempo que el Senescyt les asigna, ya que tendrían que gastar su tiempo dibujando cuadro por cuadro y jamás terminarían en 1 minuto....

Pero si usamos las matemáticas y asignamos a cada cuadro un número entonces solo entonces resolverán el problema en menos de 1 minuto, y esto se llama TRUCO MATEMÁTICO que no todos los químicos biológicos o sociales lo conocen....

Por favor vea el video: <http://www.youtube.com/watch?v=bdsERK0aePo>

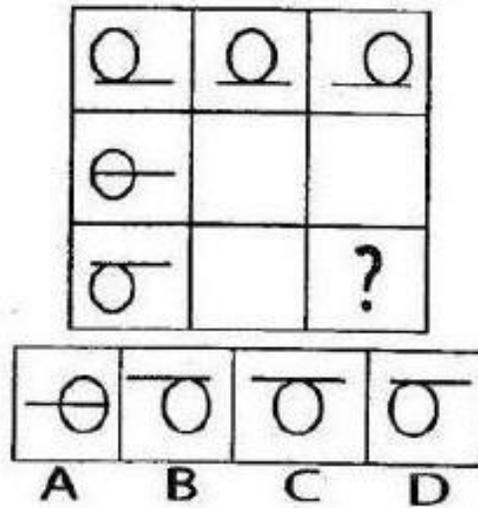
## PROBLEMA 4



Guiña derecha, Guiña izquierda, abre los dos ojos  
Guiña izquierda, **abre los dos ojos**, guiña derecha  
Abre los dos ojos, guiña derecha, guiña izquierda

**Respuesta => "C"**

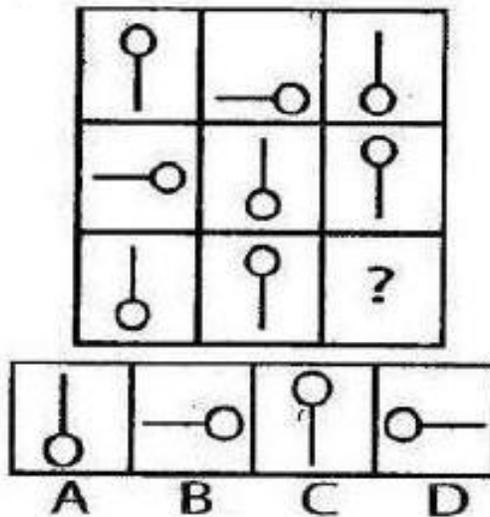
### PROBLEMA 5



Izquierda, centro, derecha - arriba  
Izquierda, centro, derecha - mitad  
Izquierda, centro, **derecha** - abajo

Respuesta => "B"

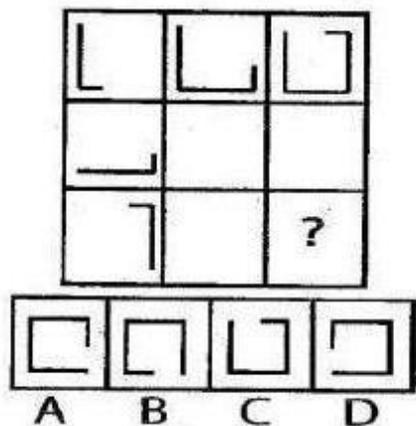
### PROBLEMA 6



Arriba, derecha, abajo  
Derecha, abajo, arriba  
Abajo, arriba, **derecha**

Respuesta => "B"

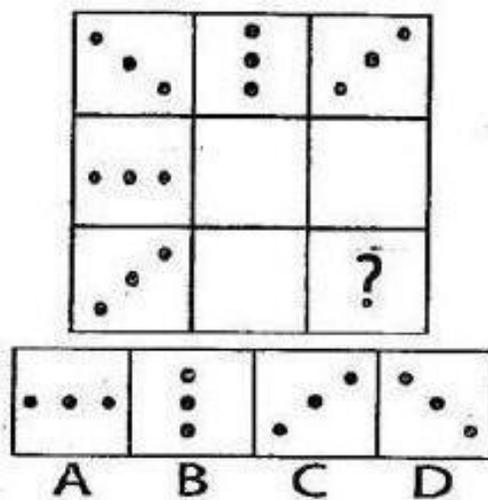
### PROBLEMA 7



Abajo, derecha, arriba  
Derecha, arriba, izquierda  
Arriba, izquierda, **abajo**

Respuesta => "B"

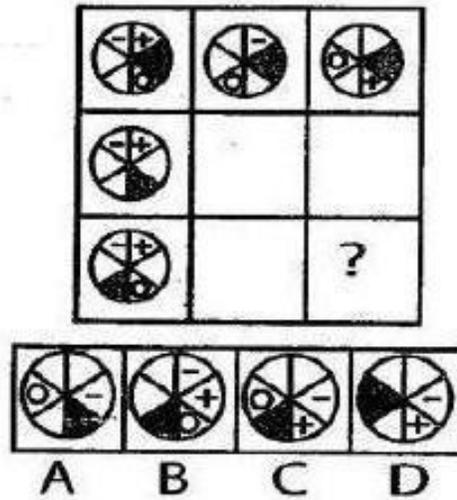
### PROBLEMA 8



Inclinada arriba izquierda, arriba, inclinada arriba derecha  
Horizontal izquierda, horizontal derecha  
Inclinada abajo izquierda, abajo, **inclinada abajo derecha**

Respuesta => "D"

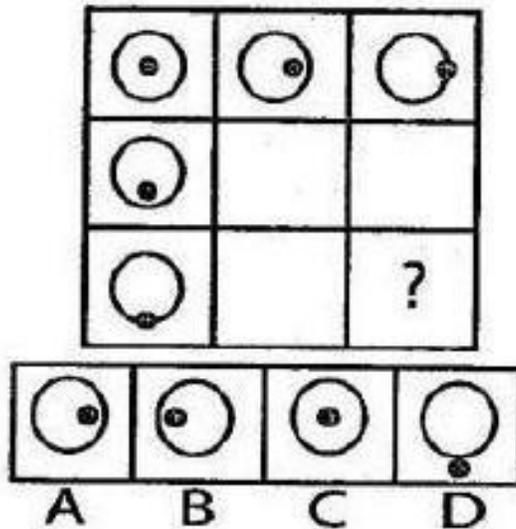
## PROBLEMA 9



-/+ arriba, -/+ arriba derecha, -/+ abajo derecha --- Negro derecha  
-/+ arriba, -/+ arriba derecha, -/+ abajo derecha --- Negro abajo derecha  
-/+ arriba, -/+ arriba derecha, -/+ abajo derecha --- Negro abajo izquierda "C"  
La bolita blanca después del + sala 1

**Respuesta => "C"**

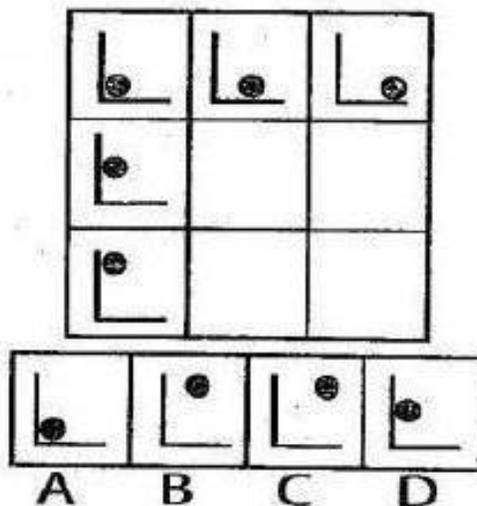
## PROBLEMA 10



Si pienso en una Flecha, escojo la "C".

**Yo escojo la "C"**

### PROBLEMA 11



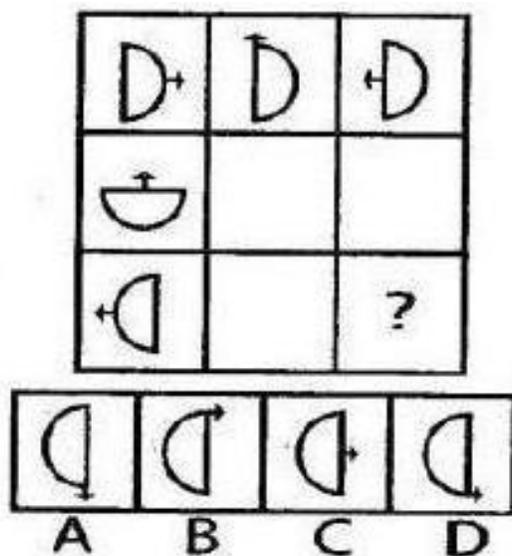
Izquierda, centro, derecha

Mitad izquierda, mitad centro, mitad derecha

Arriba izquierda, arriba centro, **arriba derecha**

Respuesta => "C"

### PROBLEMA 12



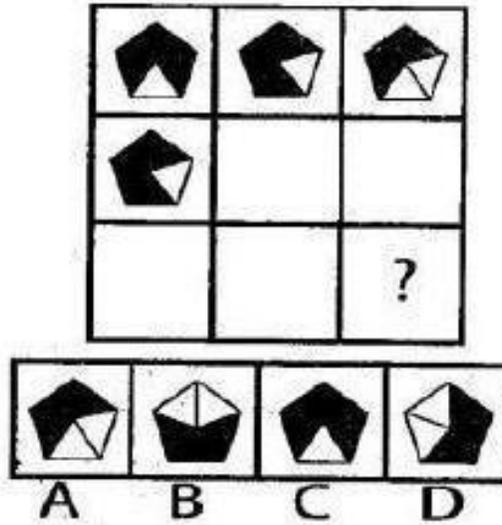
D ----- derecha, arriba, izquierda

D acostada-arriba, izquierda, abajo

**D invertida** -izquierda, abajo, **derecha**

Respuesta => "C"

**PROBLEMA 13**



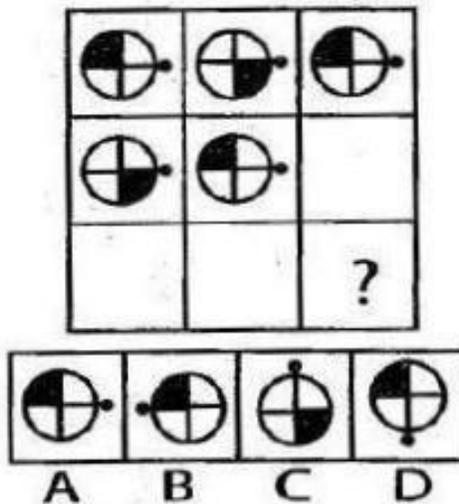
Abajo, abajo derecha, doble abajo y abajo derecha

Abajo derecha, doble abajo y abajo derecha, arriba derecha

Doble abajo y abajo derecha, arriba derecha, **doble arriba izquierda y derecha**

**Respuesta => "B"**

**PROBLEMA 14**



Arriba izq, abajo der, arriba izq

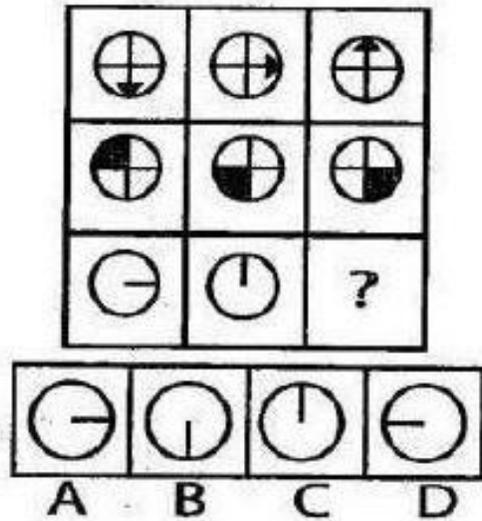
Abajo der, arriba izq, abajo der

Arriba izq, abajo der, **arriba izq**

Ahora fíjense en la bolita negro del lado derecho, la tienen todas las figuras, pero la D la tiene abajo, solo la A que es idéntica la tiene a la derecha...

Respuesta => "A"

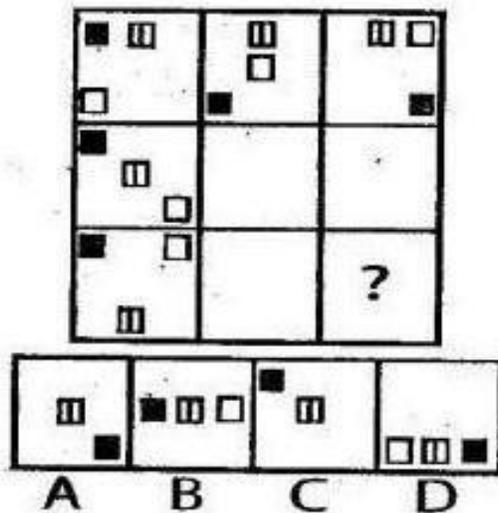
### PROBLEMA 15



Gira contra las manecillas del reloj:  
Flecha abajo, derecha, arriba  
Negro arriba izq, abajo izq, abajo der  
**Línea** derecha, arriba, **izquierda**

Respuesta => "D"

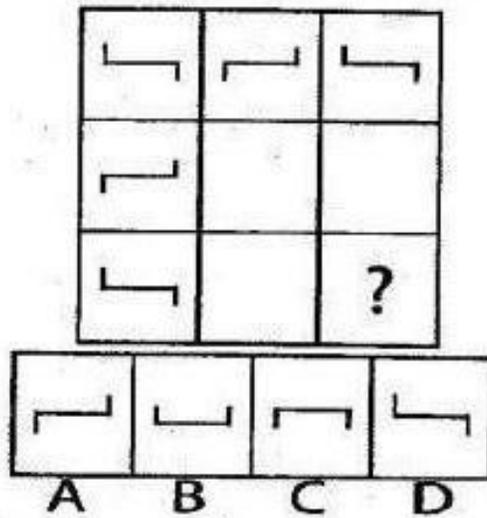
### PROBLEMA 16



Negro y blanco se mueven, **rayado fijo**  
**Negro** gira contrario en la horizontal: arriba izq, abajo izq, **der abajo**  
Blanco se mueve inclinado: abajo, centro, arriba  
Tercera fila ?... **negro derecha abajo, rayado fijo abajo, blanco izq abajo**

Respuesta => "D"

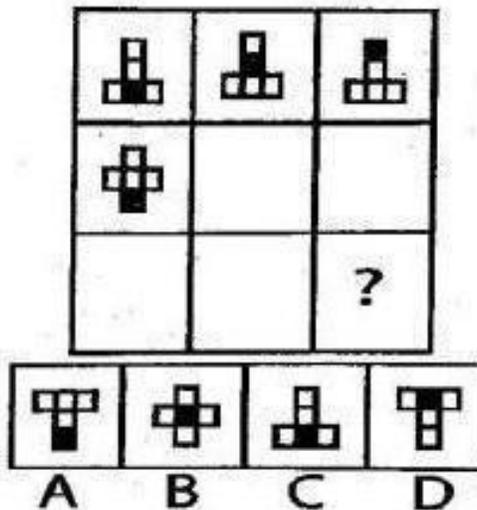
### PROBLEMA 17



Es una manivela que gira...  
Izquierda, derecha, izquierda  
Derecha, izquierda, derecha  
Izquierda, derecha, **izquierda**

Respuesta => "D"

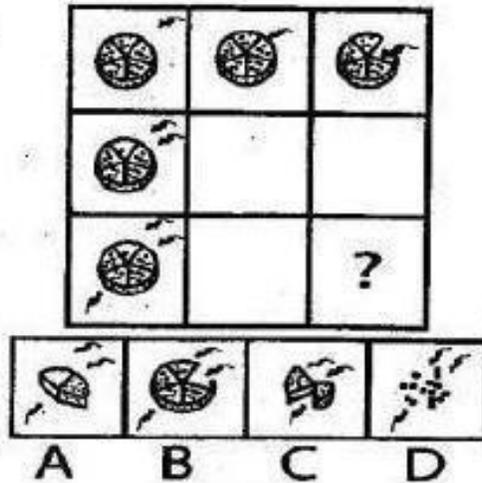
### PROBLEMA 18



Es un palo en 3 partes que está bajando...  
De izquierda a derecha, negro abajo, negro centro, negro arriba.  
En ? sería **palo abajo, negro arriba**

Respuesta => "D"

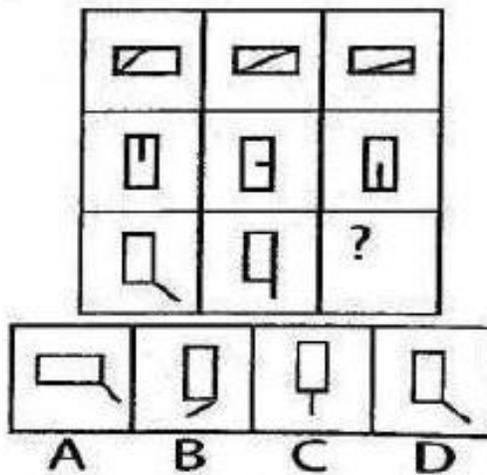
### PROBLEMA 19



Ratones que se comen pizza, uno se come un pedazo de los 5, quedarían 2 sin comer.

Respuesta = "C"

### PROBLEMA 20



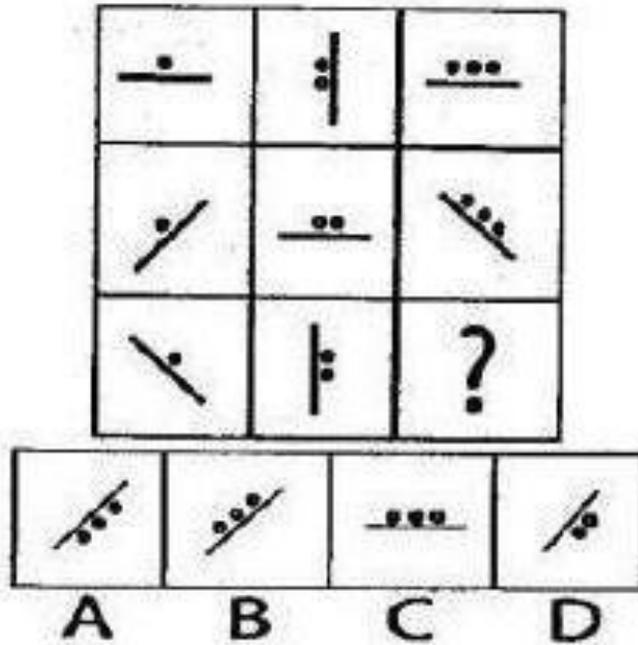
Línea mitad, esquina, mitad

Línea arriba, derecha, abajo

Línea esquina inclinada derecha, abajo, inclinada izquierda

Respuesta=> "B"

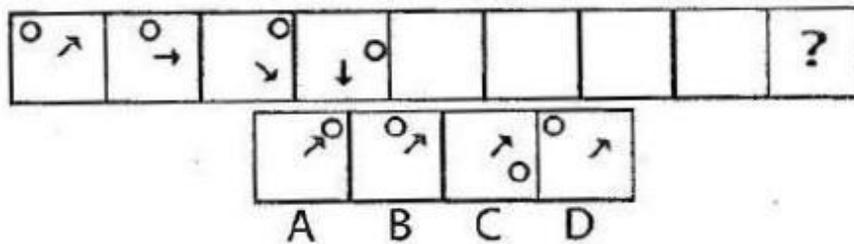
**PROBLEMA 21**



Es un balancín, va y viene...  
Tres bolas, inclinadas hacia derecha arriba

Respuesta => "B"

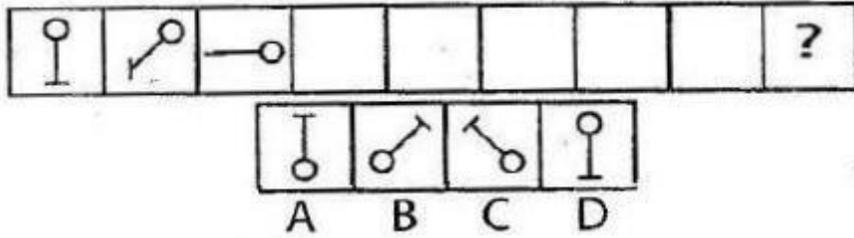
**PROBLEMA 22**



Bola se mueve girando hacia como reloj, son 9 movimientos.  
1Arriba izq, 2arriba med,3arriba derecha, 4derec med, 5derec abajo, 6abajo med, 7abajo izq, 8 med izq, **9 izq arriba**

Respuesta => "D"

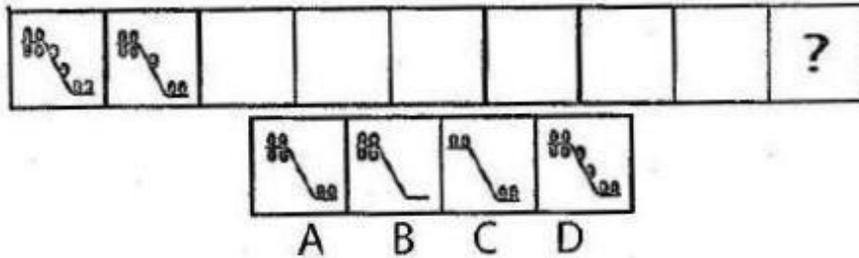
**PROBLEMA 23**



Bola se mueve como reloj, son 9 movimientos  
1arriba med, 2arriba der, 3der med, 4abajo der, 5abajo med, 6abajo izq, 7izq med, 8izq arriba, 9arriba med

Respuesta => "D"

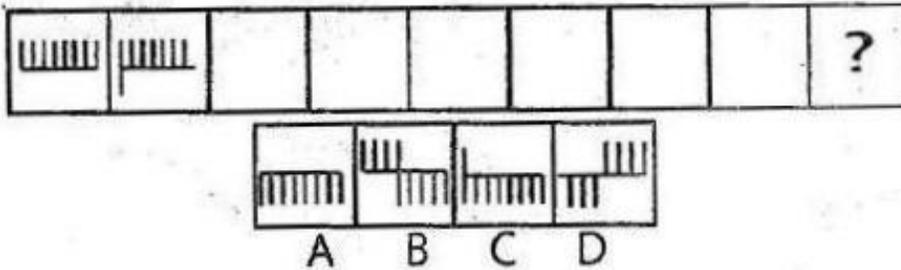
**PROBLEMA 24**



Solo varia 2, 1,2,1,2,1,2,1,2

Respuesta => "D"

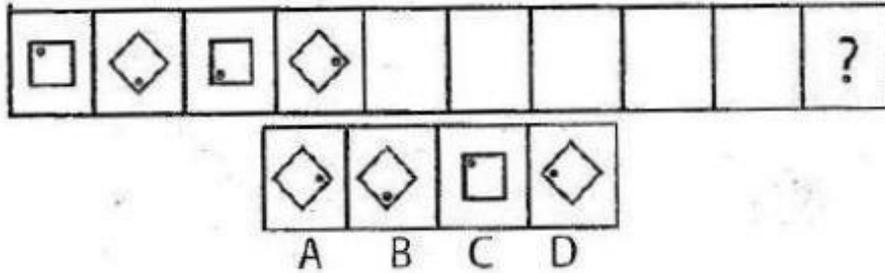
**PROBLEMA 25**



Arriba hay 8 palitos que están bajando  
0,1,2,3,4,5,6,7,8

Respuesta => "A"

### PROBLEMA 26



2 intervalos girando contra reloj.

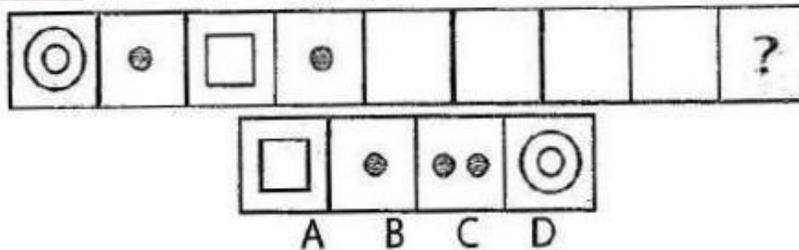
10 movimientos en total.

El **rombo** de la segunda opción es la que nos interesa y da 5 movimientos del rombo.

1abajo, 2derecha, 3arriba, 4izquierda, **5abajo**

Respuesta => "B"

### PROBLEMA 27



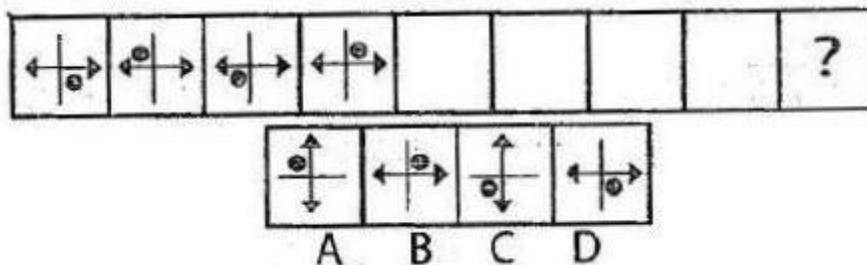
Son 9 pasos.

Bola negra en 2,4,6,8

Si van las figuras saltadas, en la posición 9 tocaría las 2 círcunferencias

Respuesta => "D"

### PROBLEMA 28



**Dos flechas horizontales** siempre

Movimiento de la bola en forma de lazo.

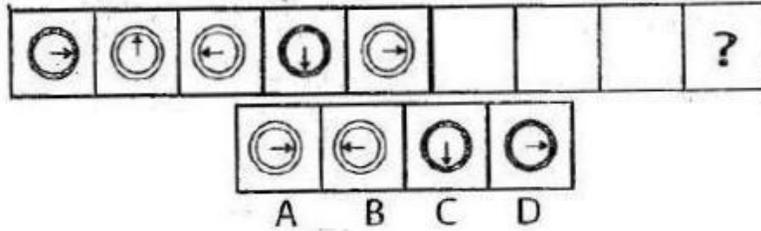
Son 9 movimientos.

1abajo der, 2arriba izq, 3abajo izq, 4arriba der, 5abajo der, 6arriba izq, 7abajo izq, 8arriba der,

**9abajo der.**

Respuesta => "D"

### PROBLEMA 29



Aros negros saltando 2 aros blancos

Son 9 movimientos.

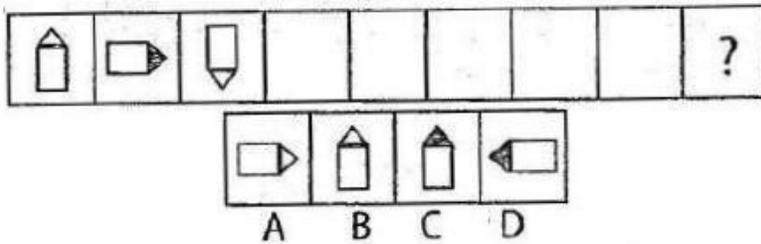
En el 9 toca **aro blanco**

**Flecha** gira contra reloj 9 veces.

1derecha, 2arriba, 3izquierda, 4abajo, 5derecha, 6arriba, 7izquierda, 8abajo, **9derecha**

Respuesta => "A"

### PROBLEMA 30



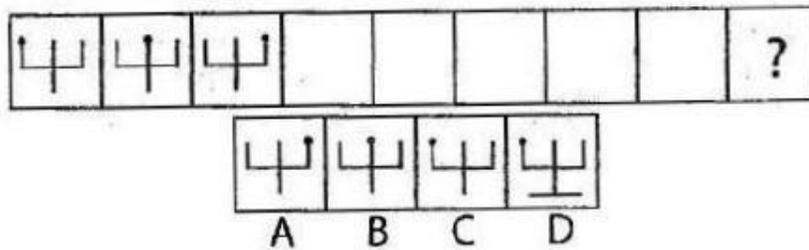
Son 9 movimientos a intervalo punta blanca, negra, blanca, negra....

**Punta blanca**: 1,3,5,7,9

Gira como reloj: 1arriba, 2der, 3abajo, 4izq, 5arriba, 6der, 7abajo, 8izq, **9arriba**

Respuesta => "B"

### PROBLEMA 31



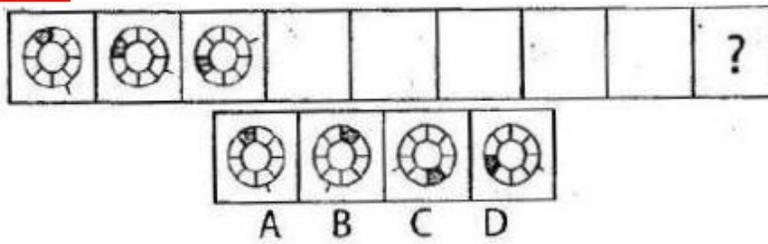
Siempre es un **trinche**.

Son 9 movimientos.

1izq, 2cent, 3der, 4cent, 5izq, 6centr, 7der, 8cent, **9izq**

Respuesta => "C"

**PROBLEMA 32**



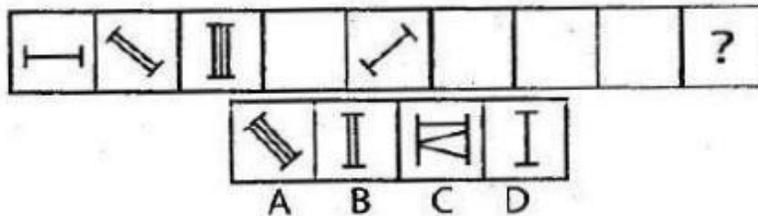
Siempre aro con palo opuesto a mancha.

Son 9 movimientos.

1izqar1,2izqar2,3izqab1,4izqab2,5derabajo1,6derabajo2,7derarriba1,8derarriba1,9**izqarriba1**

Respuesta => "A"

**PROBLEMA 33**



Números romanos hasta el 3 solamente.

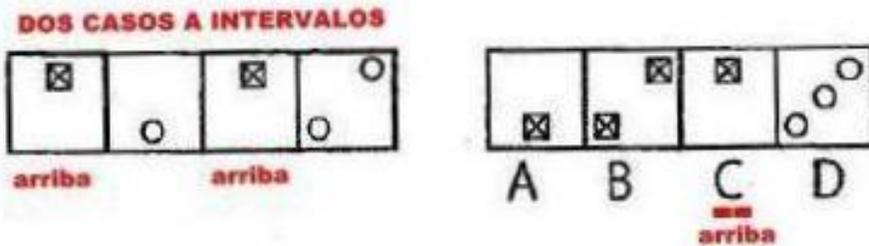
Son 9 movimientos.

1,2,3,espacio,1,2,3,espacio,1

Horiz, izqarriba, arriba, espacio, arribader, horiz, abajoder, espacio, **abajo**

Respuesta => "D"

**PROBLEMA 34**

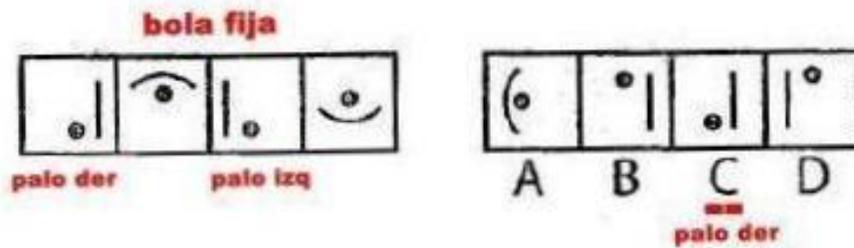


Se trata de dos casos a intervalos.

El cubo con cruz fijo le toca

Respuesta => "C"

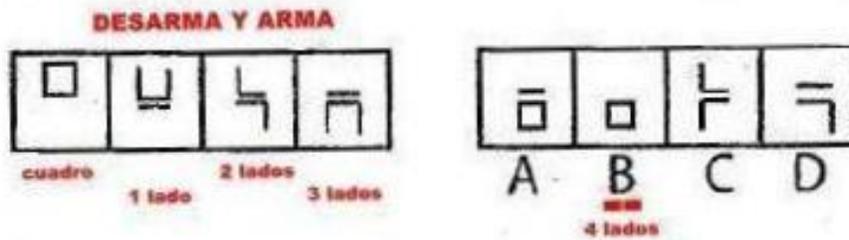
### PROBLEMA 35



Se trata de dos casos a intervalos.  
En cada caso la bola está fija y el palo se mueve de un lado al otro.

Respuesta => "C"

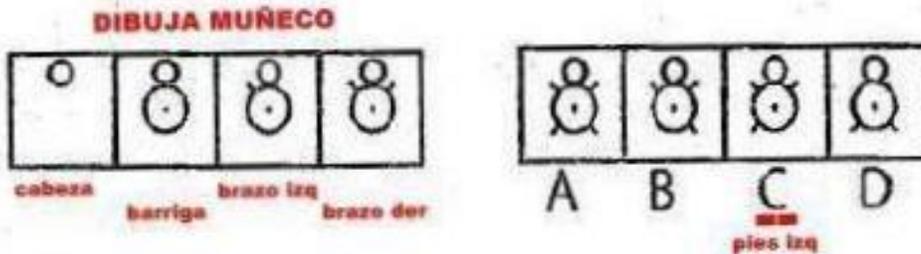
### PROBLEMA 36



Se trata de una caja que se va desarmando y volviendo a armar más abajo.

Respuesta => "B"

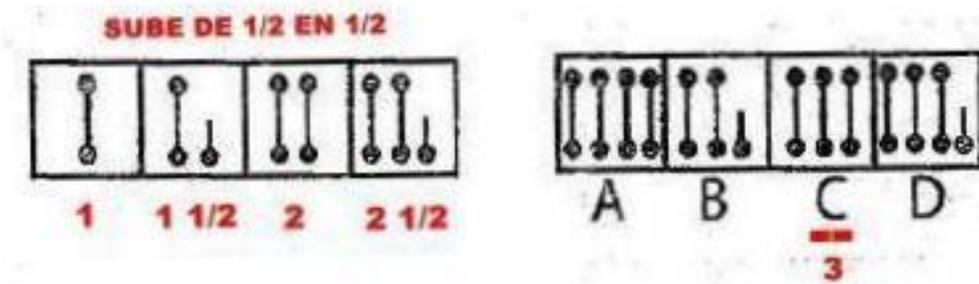
### PROBLEMA 37



Se trata de un muñeco que se va armando poco a poco.

Respuesta => "C"

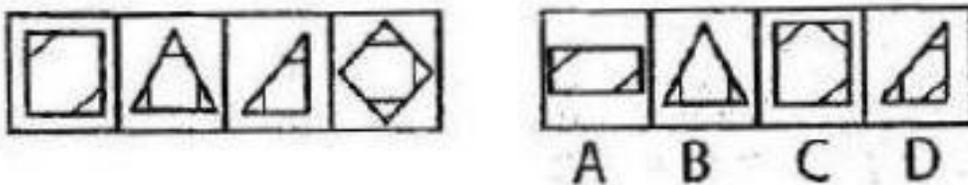
### PROBLEMA 38



Se trata de una pesa que se va armando de  $\frac{1}{2}$  en  $\frac{1}{2}$ .

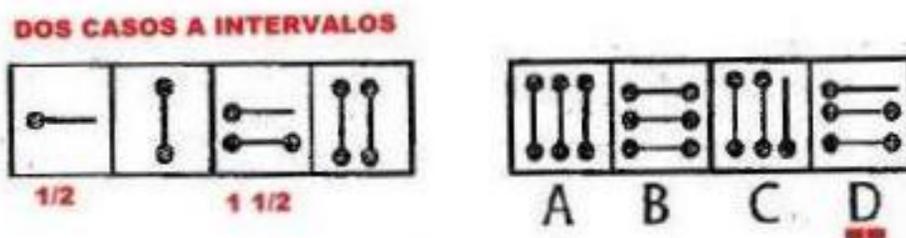
Respuesta => "C"

### PROBLEMA 39



NO SÉ ESTE CASO DE QUÉ SE TRATA  
NO SÉ ESTE CASO DE QUÉ SE TRATA

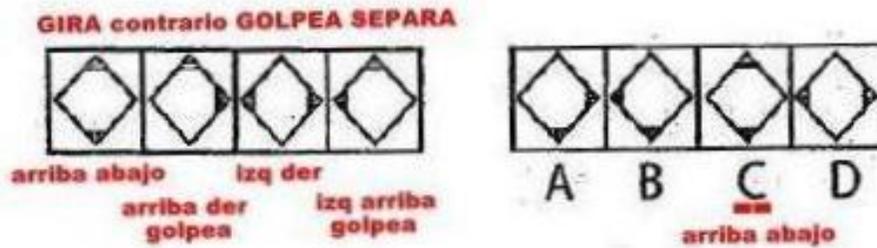
### PROBLEMA 40



Se trata de dos casos a intervalos.  
Y aumenta en 1 en cada caso.

Respuesta => "D"

### PROBLEMA 41



Se trata de dos PUNTOS que se desplazan de la siguiente forma en contra del reloj.

- 1.- separados
- 2.- se juntan chocan
- 3.- se separan hacia delante
- 4.- se juntan chocan
- 5.- se separan hacia adelante

Respuesta => "C"

### PROBLEMA 42



Se trata de una bola que gira como el reloj cada 15 minutos.

Respuesta => "A"

### PROBLEMA 43

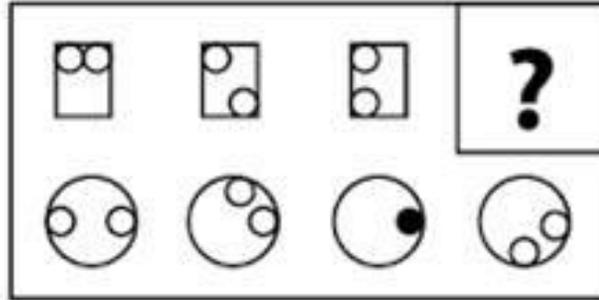


Se trata de un triángulo con tres bolas que gira en la dirección del reloj cada 15 minutos.

Respuesta => "C"

## **PROBLEMA 44**

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 



**Respuesta = "a"**

**Consulta de un joven:**

**¿Porqué no sería negro el círculo como en el ejemplo de abajo y está el círculo blanco?**

**Sé que toca en ese cuadrante y que no se mueve el primero pero siguiendo las manecillas del reloj deberían "eclipsarse " y ser negra y esta respuesta está en el cuadrante pero es blanca y no negra ¿porqué o estoy equivocado?**

Amigo, debes usar la lógica...

En la fila de abajo, en la primera figura el círculo de la derecha es fijo y el de la izquierda se mueve en dirección a las manecillas del reloj...

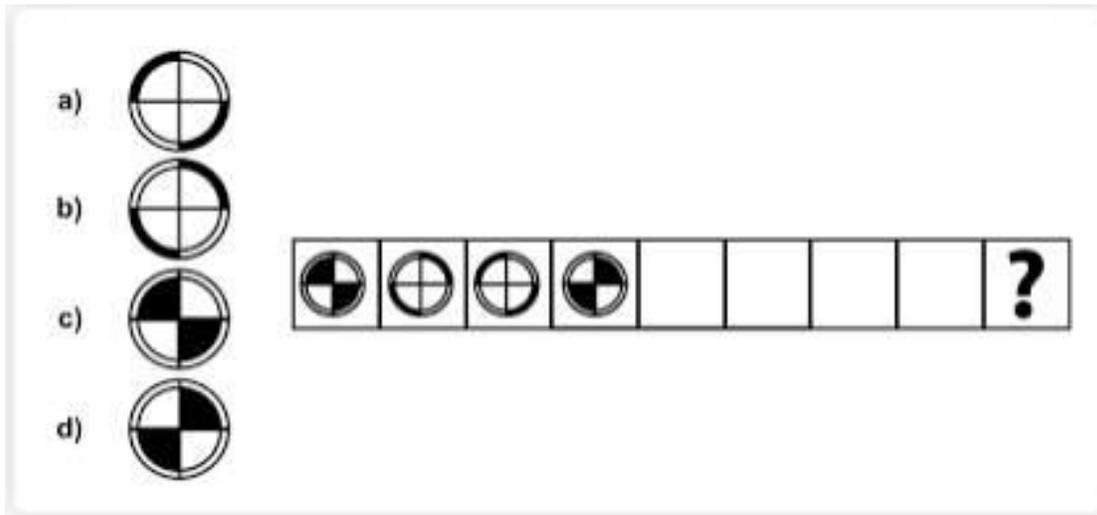
- a. A las 9
- b. A las 12
- c. A las 3 y se cortocircuitan poniéndose negro
- d. A las 6

En la fila de arriba, el círculo en la esquina superior izquierda es fijo y el otro se mueve de esquina a esquina siguiendo la dirección de las manecillas del reloj

- a. Esquina superior derecha
- b. Esquina inferior derecha
- c. Esquina inferior izquierda
- d. Y le toca esquina superior derecha.... OJO si se tratara de un cortocircuito se pondría negro y habría un solo círculo negro, pero como los resultados no dan esa opción "UN SOLO CÍRCULO NEGRO EN LA ESQUINA SUPERIOR IZQUIERDA" significa que no hacen contacto, solo se sobrepone.... Lo cual da la única opción que es la "a"....

**Respuesta = "a"**

**PROBLEMA 45**  
**¿Cuál sigue o termina?,**



Mírenlo como si hubiera un líquido negro en el círculo interno que sale al extremo cada tres ciclos mientras gira en la dirección de las manecillas del reloj...

- 1.- Líquido negro adentro... aros blanco 9 a 12
- 2.- Líquido negro sale al aro 12 a 3
- 3.- Líquido negro se mantiene en el aro 3 a 6
- 4.- Líquido negro adentro.... aros blanco 6 a 9
- 5.- Líquido negro sale al aro 9 a 12
- 6.- Líquido negro se mantiene en el aro 12 a 3
- 7.- Líquido negro adentro... aros blanco 3 a 6
- 8.- Líquido negro sale al aro 6 a 9
- 9.- Líquido negro se mantiene en el aro 9 a 12

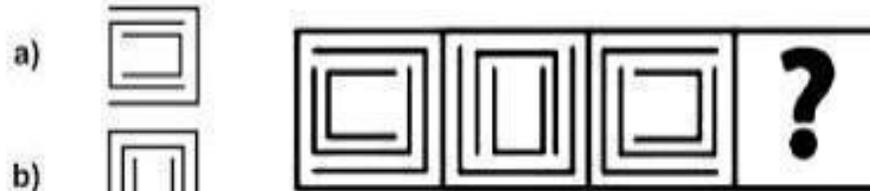
**Respuesta = "a"**

---

Más pruebas.....

<http://examineingresoalau.blogspot.com/2013/09/razonamiento-abstracto-examen-del.html>

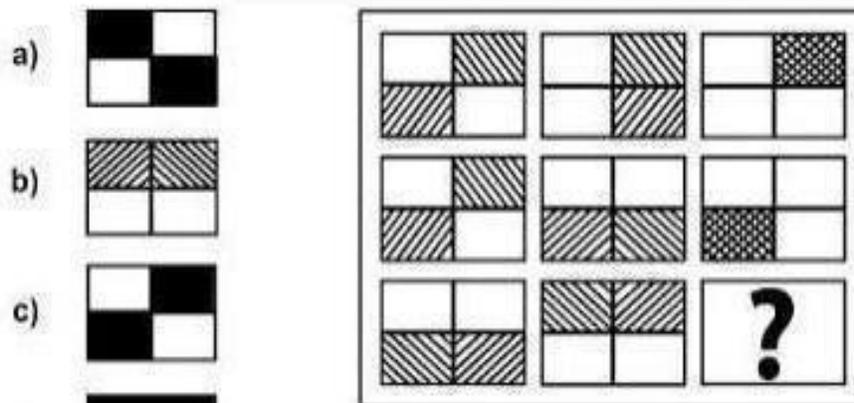
1. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



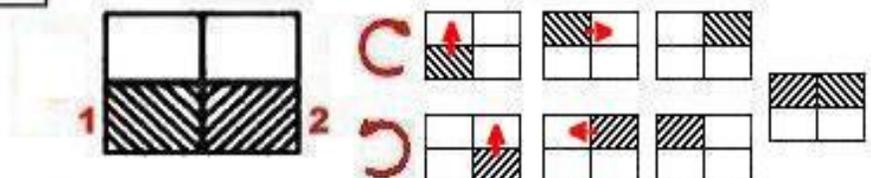
Respuesta: d)



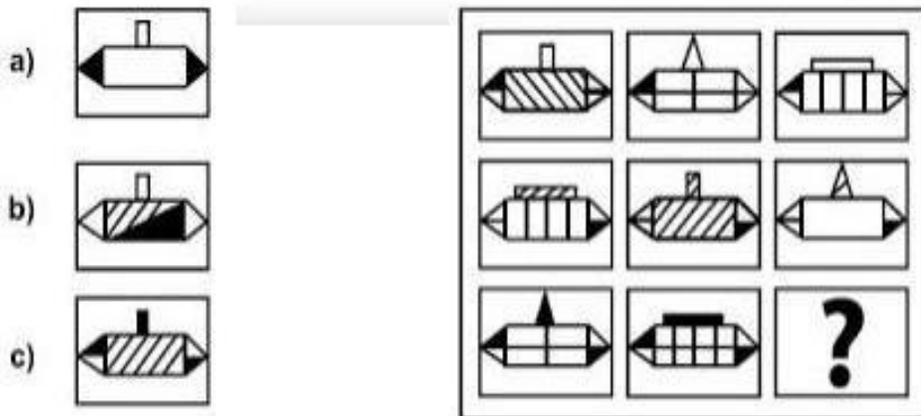
2. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



Respuesta: b)



3. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

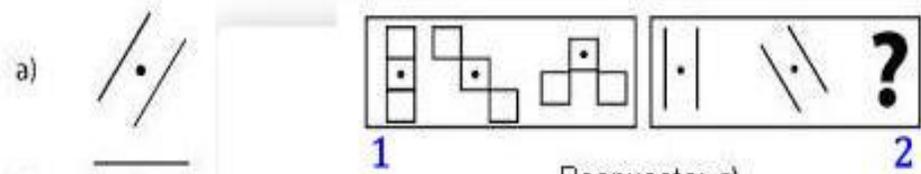


Respuesta: c)

En cada fila se ve que hay encima de las figuras, un cuadrado, un triángulo y un rectángulo pintados iguales. Solo falta el cuadrado en negro que es la "c"

**Respuesta "c"**

4. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



Respuesta: c)

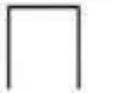
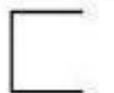
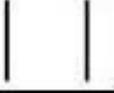
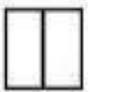
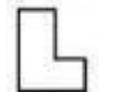
En el bloque 1 se ve que la figura al inclinarse, la base queda fija y la parte superior cae a la izquierda..

En el bloque 2, la figura se inclina, la base queda fija y la parte superior cae a la izquierda.

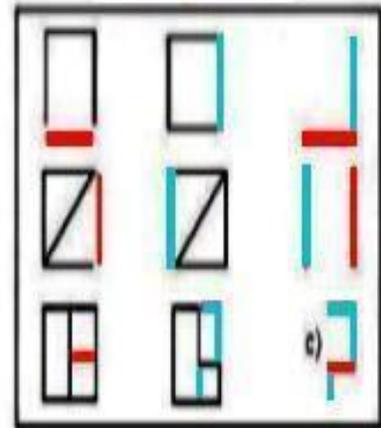
**Respuesta = "c"**

5. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

		
		
		<b>?</b>

Respuesta: c)



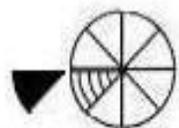
Respuesta = "c"

6. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

		
		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3 ?</b>

Respuesta: d)



Primero debemos saber que va en 1  
Las rayas giran como reloj  
Lo negro gira contra reloj

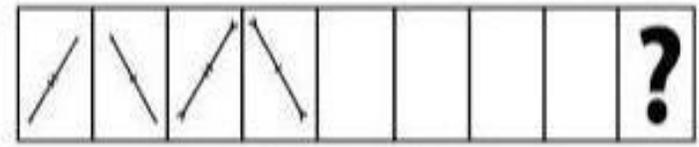
Para llegar a 3, se debe cumplir:  
Lo negro sube 2 cuadros como reloj  
Las rayas suben 2 cuadros como reloj

Respuesta = "d"

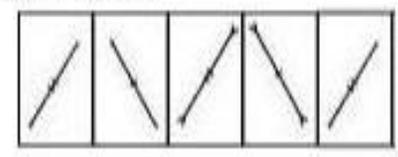


7. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

- a)
- b)
- c)
- d)



Respuesta: c)



Sin trinche

Con trinche

Sin trinche

Con trinche

Sin trinche

**Respuesta = "c"**

8. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

- a)
- b)
- c)
- d)



1

2

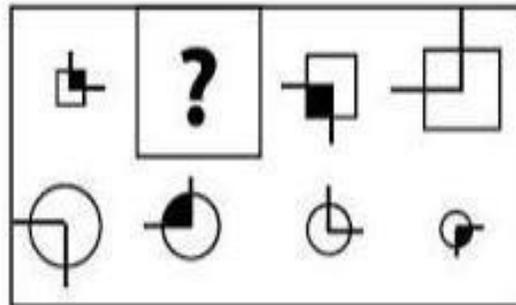
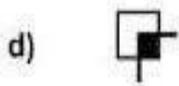
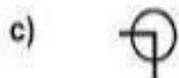
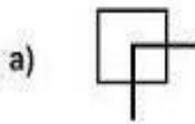
Respuesta: d)

En 1 están: Líneas rectas inclinadas, curvas, cuadradas

En 2 están: Formas curvas, cuadradas, **faltan rectas inclinadas**

**Respuesta = "d"**

9. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



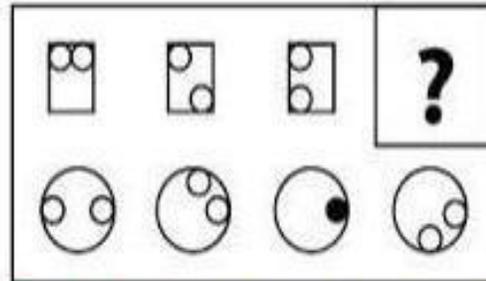
Respuesta: b)

La fila de arriba son puros cuadrados  
Sombras: Negro, blanco, Negro, blanco

Cuadrados: pequeño, mediano, grande, más grande

Respuesta = "b"

10. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



Respuesta: a)

Fila Inferior: bola derecha fija.  
bola izquierda gira reloj.  
9, 12, 3 cortocircuita negro, 6

Fila Superior: bola izquierda fija.  
bola derecha gira reloj.  
esq sup derecha, esq abajo derecha,  
esq abajo izquierda, esq sup izquierda

Respuesta = "a"

Lógica: En las respuestas, solo hay un caso que es la "a", eso significa que esta es la respuesta, aunque no se puso negro

11. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

- a)     
- b) 
- c) 
- d) 

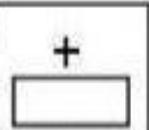
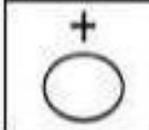
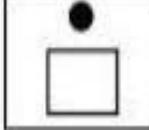
Respuesta:

**De uno en uno disminuyen las rayas...**

**5 4 3 2**

**Respuesta = "c"**

12. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 
- |   |   |  |
|---|---|--|
|   |   |   |
|  |  |  |
|  |  |  |

Respuesta: d)

**1.- 3 cuerpos negros con rombo blanco arriba**

**2.- 2 cuerpos blancos con bola negra arriba**

**falta cuadrado con bola negra arriba**

**3.- 2 cuerpos blancos con cruz arriba**

**falta cuadrado con cruz arriba**

**En las Respuesta solo hay cuadrado con cruz arriba**

**Respuesta = "d"**

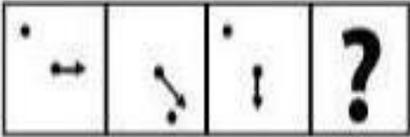
13. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

a) 

b) 

c) 

d) 



Respuesta: a)

**La manecilla inicia en las 3, luego 4,5, luego 6, luego 7,5.**



**El punto es cíclico, se repite cada dos casos.**



**Respuesta = "a"**

14. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

a) 

b) 

c) 

d) 



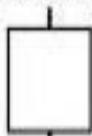
Respuesta: a)

**Simula una rueda que gira como reloj, en donde cada 3 ciclos, un líquido interno se derrama hacia el aro extremo..**



**Respuesta = "a"**

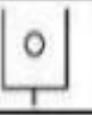
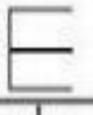
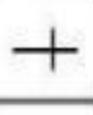
15. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

a) 

b) 

c) 

d) 

		
		
		<b>?</b>

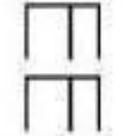
Respuesta: b)

**La única opción es la "b" pues tiene el cuadrado con una raya arriba que hace pareja con la del extremo inferior izquierdo.**

**Respuesta = "b"**

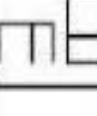
16. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

a) 

b) 

c) 

d) 

		
		
		<b>?</b>

Respuesta: d)

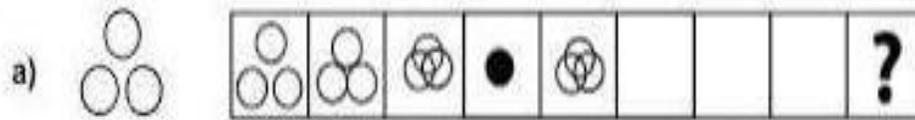
**La izquierda fija, la derecha rota como reloj. De arriba abajo, la izquierda rota contra reloj.**

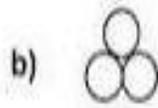
**← Última fila**

**Respuesta = "d"**

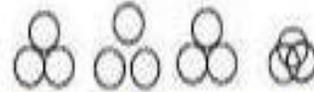
17. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



Respuesta: c)



**Secuencia: se cierra, se abre**

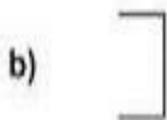
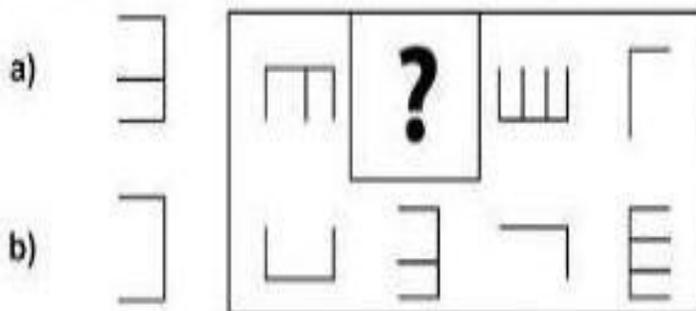


**y se vuelve a cerrar**



**Respuesta = "c"**

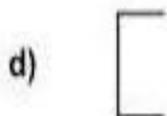
18. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



Respuesta: b)



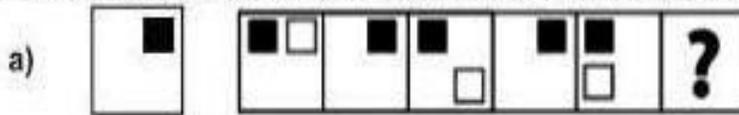
**1.- De derecha a izquierda, son pares saltando una.**



**2.- De derecha a izquierda suma una raya y se invierte.**

**Respuesta = "b"**

19. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



Respuesta: a)

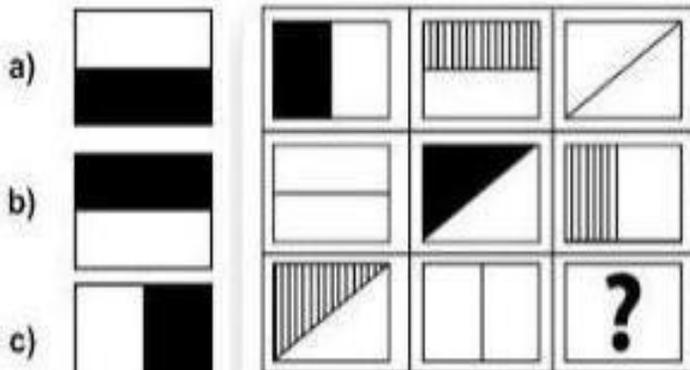
- b) 
- c) 
- d) 

**De dos en dos vemos se repite el cuadro con el cuadrado negro del lado superior derecho.**

**Le tocaría otra vez ese caso.**

**Respuesta = "a"**

20. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



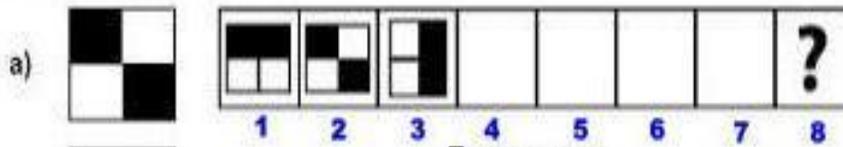
Respuesta: b)

**Hay 3 grupos de cuadros con líneas divisorias: Vertical, Horizontal, Inclínada.**

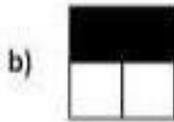
**Falta el cuerpo con la línea horizontal y zona superior negra.**

**Respuesta = "b"**

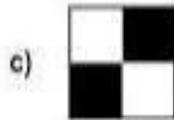
21. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



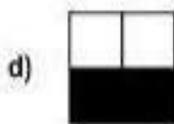
Respuesta:



**Franja negra gira como reloj cada dos bloques:  
arriba 1, derecha 3, abajo 5, izquierda 7**



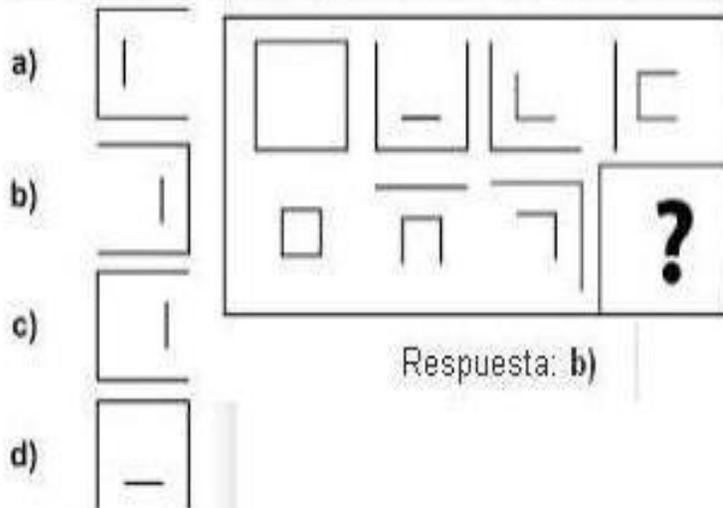
**Cuadros inclinados se mueven como reloj cada dos bloques:**



**izquierda, derecha, izquierda - Toca derecha**

**Respuesta = "c"**

22. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



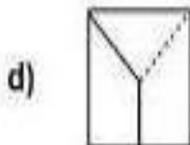
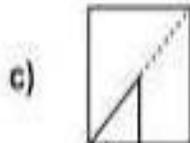
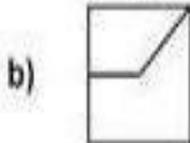
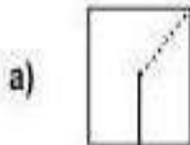
Respuesta: b)

**La secuencia de arriba termina como una U acostada con una raya vertical afuera**

**La secuencia de abajo termina como una U acostada con una raya vertical adentro**

**Respuesta = "b"**

23. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



Respuesta: c)

**Raya media izquierda baja 90° contra reloj.**

**9, 6, 3, 12, 9 - Toca 6**

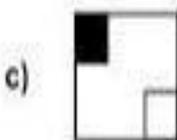
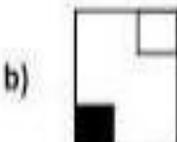
**Raya media derecha sube 45° contra reloj.**

**3, 1.5, 12, 11.5, 9 - Toca 7.5**

**Puntos suspensivos permanece fijo siempre.**

**Respuesta = "c"**

24. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



Respuesta: d)

**Negro se mueve como el reloj.**

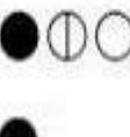
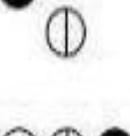
**1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4 - Toca 1**

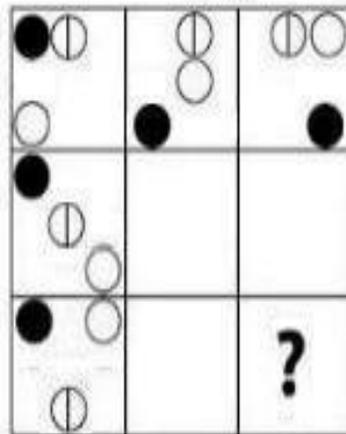
**Blanco se mueve contra reloj.**

**3, 2, 1, 4, 3, 2, 1, 4 - Toca 3**

**Respuesta = "d"**

25. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 



**Pelota rayada es fija en la horizontal.**

**Pelota negra es fija en la vertical.**

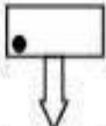
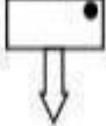
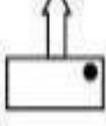
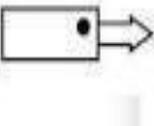


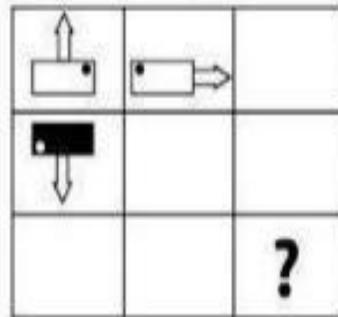
Respuesta: d)

**Pelota blanca en cada cuadro de la misma fila se mueve en diagonal.**

**Respuesta = "d"**

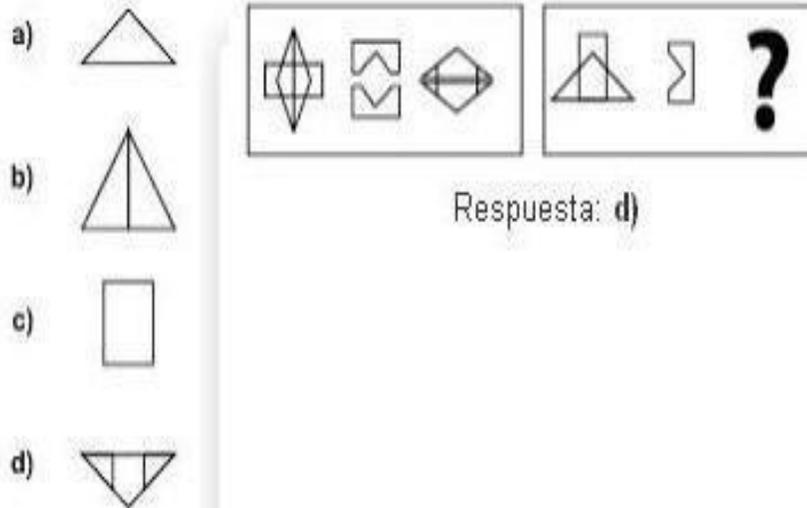
26. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 



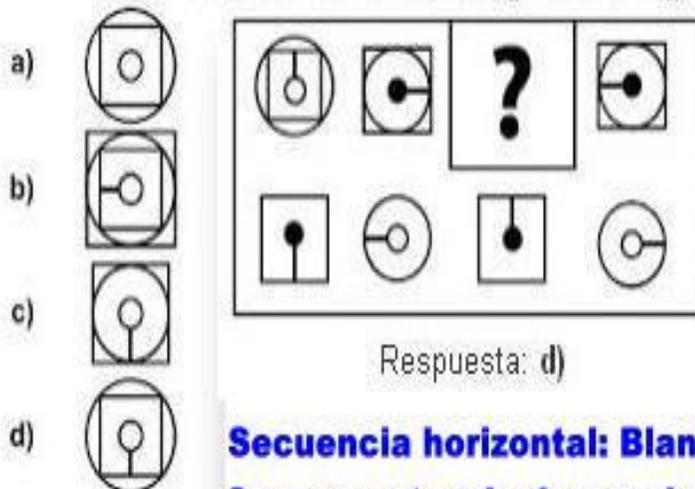
Respuesta: a)

27. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



Respuesta: d)

28. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

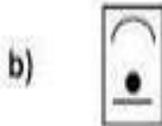
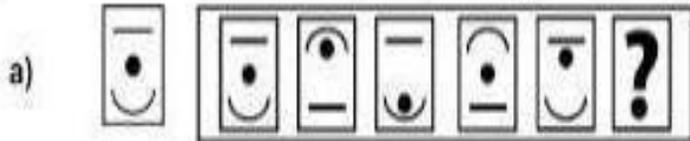


Respuesta: d)

**Secuencia horizontal: Blanco, Negro, Blanco, Negro  
Son opuestos de dos en dos en las rayas del círculo solamente.**

**Respuesta = "d"**

29. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



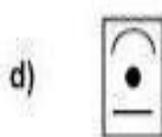
Respuesta: b)

**La raya horizontal sube y baja - toca abajo**



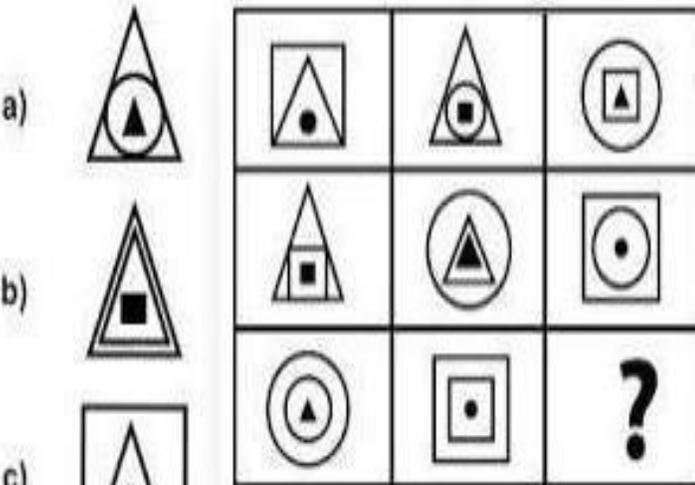
**El punto se mueve abajo, medio, arriba - toca abajo**

**Curva: abajo, arriba, abajo, arriba... - toca arriba**



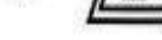
**Respuesta = "b"**

30. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



b)

Respuesta: b)

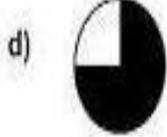
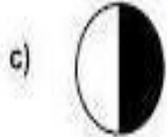
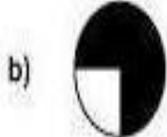
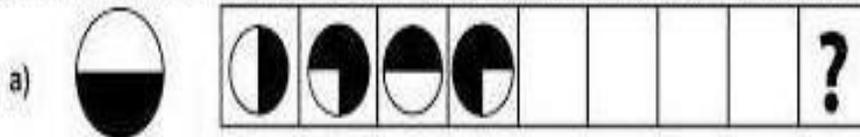


**Secuencia: Círculos 2, Cuadrados 2 - Falta triángulo 2**

**Secuencia Centro: Triángulo, Círculo - Falta Cuadrado**

**Respuesta = "b"**

31. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



Respuesta: c)

**Secuencia: 2 negras, 3 negras avanza 90°, 2 negras, 3 negras avanza 90°, .....**

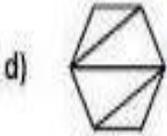
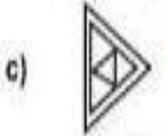
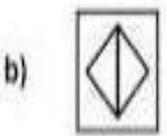
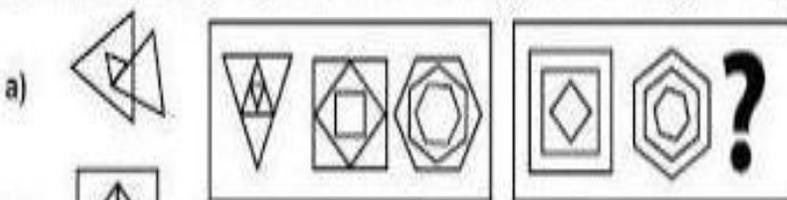
**2 3 2 3 2 3 2 3 2**

**12 9 9 6 6 3 3 12 12**

**Le tocaría, 2 zonas negras con la punta en las 12**

**Respuesta = "c"**

32. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



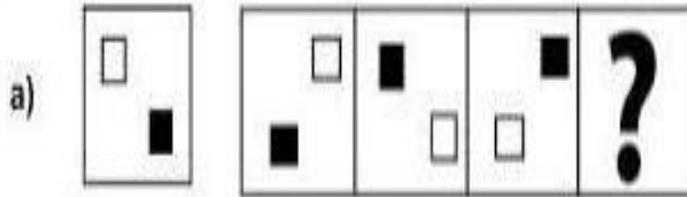
Respuesta: c)

**Secuencia 1: 3 lados con las medias, 4 lados con las medias, 6 lados con las medias.**

**Secuencia 2: 4 lados con media interna, 6 lados con media interna, 3 lados con media interna.**

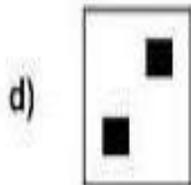
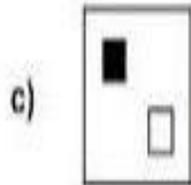
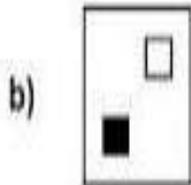
**Respuesta = "c"**

33. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



Respuesta: a)

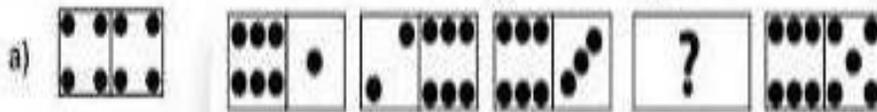
**Secuencia: Los dos del centro son negro blanco, blanco negro.**



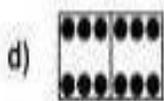
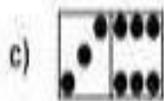
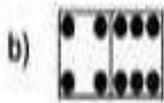
**El extremo izquierdo cambia a blanco negro, por lo tanto, la derecha cambiará a blanco negro.**

**Respuesta = "a"**

34. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



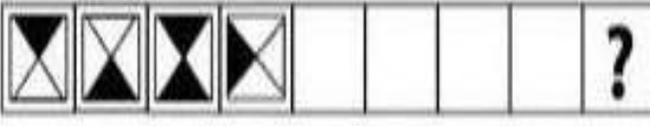
Respuesta: b)



6 1 2 6 6 3 4 6 6 5

**Respuesta = "b"**

35. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

a)  

b) 

c) 

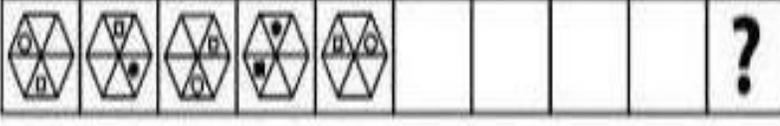
d) 

Respuesta: d)

1 2 1 3 4 34 2 1 1  
2 2

**Respuesta = "d"**

36. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

a)  

b) 

c) 

d) 

Respuesta: c)

**Bola blanca: Avanza 4 se hace negra (2), avanza 1 se hace blanca (3), avanza 4 se hace negra (4), avanza 1 se hace blanca (5), avanza 4 se hace negra (6), avanza 1 se hace blanca (7), avanza 4 se hace negra (8), avanza 1 se hace blanca (9)**

**Respuesta = "c"**

37. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

a)

b)

c)

d)

		?

Respuesta: d)

**En la fila superior, las bolas suben en cada tramo hasta llegar al tope.**

**Conforme bajan el compás se va cerrando, hasta que queda una línea.**

**Respuesta = "d"**

38. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

a)

b)

c)

d)

I	V	II		I			?
---	---	----	--	---	--	--	---

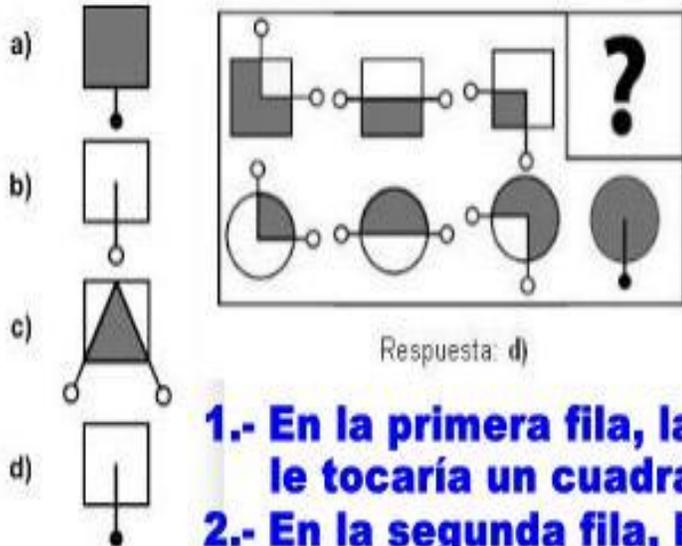
Respuesta: d)

1 2 3 vacío 1 2 3 vacío 1  
inclinado                      inclinado

**En la siguiente serie tocaría 3 inclinado...**

**Respuesta = "d"**

39. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?

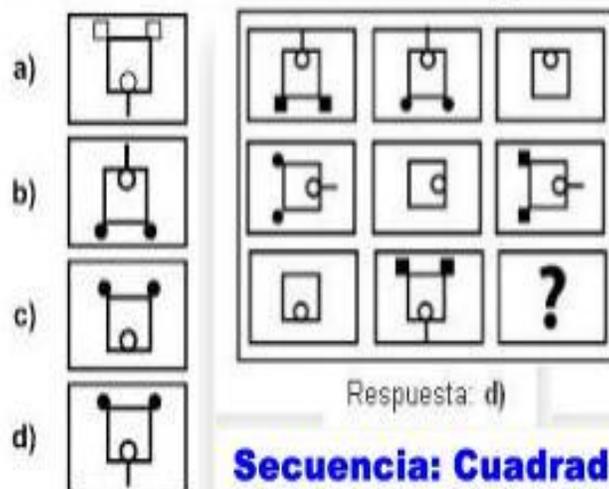


Respuesta: d)

**1.- En la primera fila, la zona blanca crece le tocaría un cuadrado vacío blanco**  
**2.- En la segunda fila, la zona negra crece y el final tiene una línea con bola negra. Entonces la que falta es la "d".**

**Respuesta = "d"**

40. ¿Cual de las alternativas reemplaza al signo de interrogación?



Respuesta: d)

**Secuencia: Cuadrado raya, bola raya, nada**  
**Faltaría bola raya que es la "d"**

**Respuesta "d"**

## Test CI

<http://www.p psicoactiva.com/tests/testci.htm#calculo>

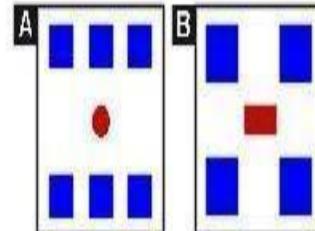
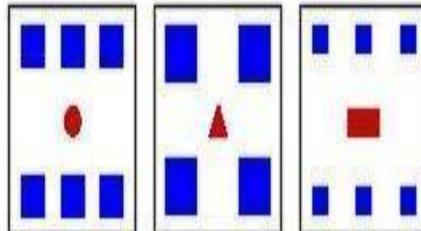
1. Rellena la palabra que falta en el hueco

CUERPO - POCO - COSA

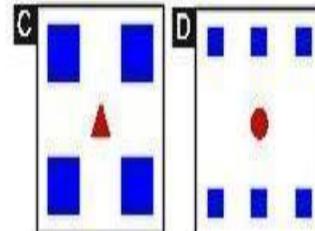
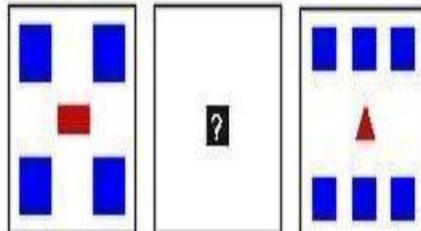
HOJA - JABON - BONSAI

2. ¿Qué figura de la derecha encaja en el cuadrado que está libre en la izquierda?

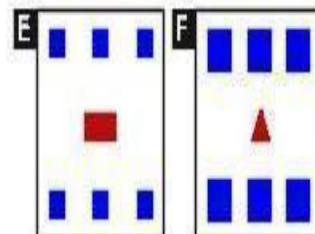
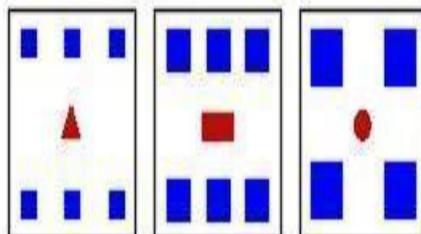
6 Medianos  
4 Grandes  
6 Chicos



4 Grandes  
6 Chicos  
6 Medianos



6 Chicos  
6 Medianos  
4 Grandes



Respuesta:

círculo, triángulo, rectángulo  
CENTRO rectángulo, círculo, triángulo  
triángulo, rectángulo, círculo

3. ¿Cuál de la siguientes palabras no encaja con las restantes?

A. LEÓN	D. PUMA
B. GUEPARDO	E. LOBO
C. TIGRE	F. LEOPARDO

Respuesta:

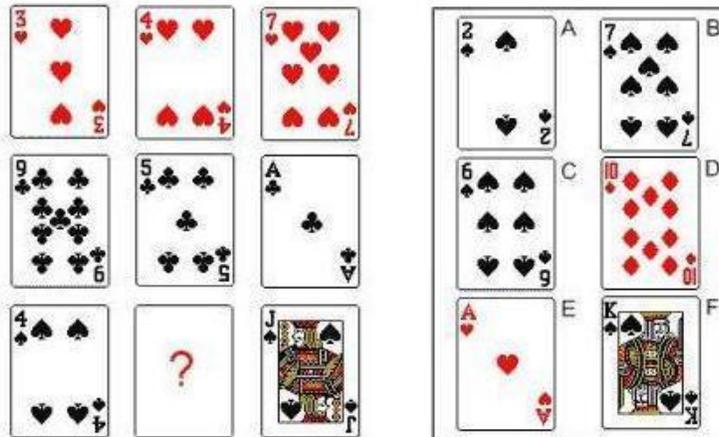
**LOBO = Es el único canino**

4. ¿Cuál es la carta que de la derecha que encaja en la fila inferior de la izquierda?

$$3 + 4 = 7$$

$$9 + 5 = 14 = 1$$

$$4 + 7 = 11$$



Respuesta:

5. Indica las letras con la que acaba la palabra de la izquierda y empieza la de la derecha

COR -  - JA

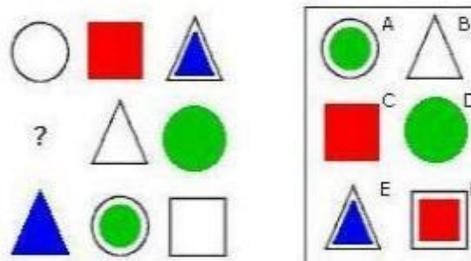
6. Indica el número que falta en la siguiente serie numérica

Resta 1	2 - 1 = 1	2 - 1 - 4 - <input type="text" value="3"/> - 6 - 5
Suma 3	1 + 3 = 4	
	4 - 1 = 3	
	3 + 3 = 6	
	6 - 1 = 5	

7. Busca entre las seis figuras de la derecha cuál es la que falta en el conjunto de la izquierda

En todas las filas hay:  
 1 Círculo, 1 Cuadrado, 1 Triángulo  
 1 Figura con doble forma  
 1 Blanco, 1 Rojo, 1 Azul

Falta el Rectángulo ----->  
 Falta la doble forma  
 Falta el Color Rojo



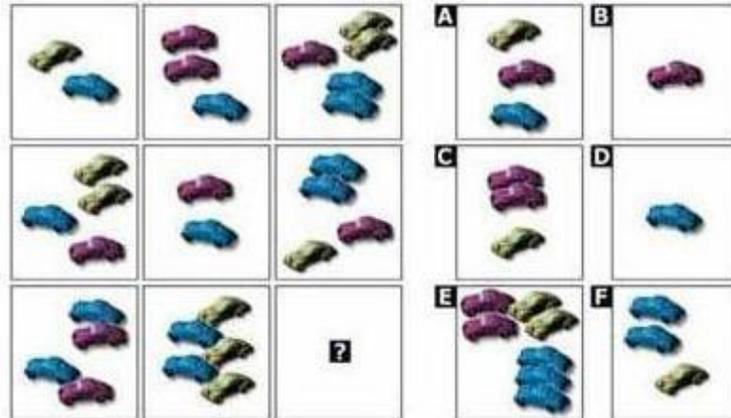
Respuesta:

8. Rellena la palabra que falta en el hueco

PASTEL - TORTA - BOFETADA

BOTE - **BOFETADA** - ATRAPO

9. Busca entre los seis grupos de automóviles de la derecha el correcto y márcalo



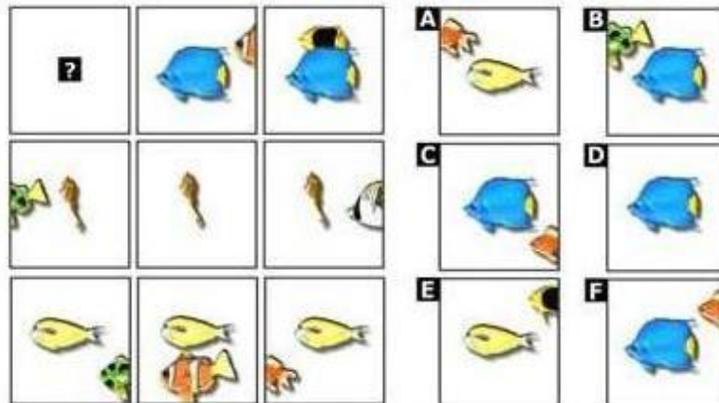
Respuesta: **E**

10. Encuentra un sinónimo o palabra afín como muestra el ejemplo

SILLA - ASIENTO - SILLÓN

BURRO - **IGNORANTE** - JUMENTO

11. Busca entre los seis grupos de peces de la derecha el correcto y márcalo



Respuesta: **D**

12. Completa la siguiente serie numérica

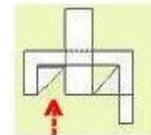
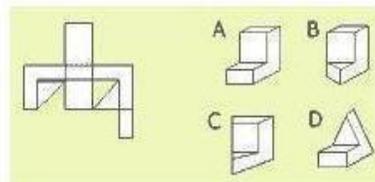
5 6 7  
3 4 5      5 - 3 - 6 - 4 - 7 -

13. ¿Cuál es la solución de la última operación? (Cada símbolo representa una cifra entre 0 y 9)

$\square = 839$        $8+3=11$        $3+8=11$        $\square + \star = \blacksquare \blacksquare$   
 $\star = 382$        $3+1=4$        $8+1=9$        $\star + \blacksquare = \bullet$   
 $\blacksquare = 111$        $1+4=5$        $1+9=10$        $\blacksquare \bullet - \star = ?$   
 $\bullet = 493$   
 $? = 111$

Respuesta:

14. ¿Qué figura encaja con el modelo de la izquierda?



Única entrada  
punta en 45°

Respuesta:

15. Rellena los huecos con las letras y números que faltan

C	<input type="text" value="K"/>	I	M	E	G
2	6	5	7	3	<input type="text" value="4"/>
<b>C D E F G H I J K L M</b>			<b>2 3 4 5 6 7</b>		

16. ¿Qué número falta en la siguiente serie?

$2 \times 2 - 1 = 3$   
 $2 \times 3 - 1 = 5$   
 $2 \times 5 - 1 = 9$   
 $2 \times 9 - 1 = 17$

2 - 3 -  - 9 - 17

17. Indica las letras con que acaba la primera palabra y empieza la segunda

V  MARSE

18. Añade las letras necesarias para que puedas formar 5 palabras completas

C  
 AR  
 HAZ   
 ENG  
 MONT

**CAÑA**  
**ARAÑA**  
**HAZAÑA**  
**ENGAÑA**  
**MONTAÑA**

19. Completa la siguiente serie numérica

**6 11 18 27 38**  
**5 7 9 11**

6 - 11 - 18 - 27 -

20. ¿Cuál de los siguientes animales no encaja con las demás?

- a. ÁGUILA
- b. CABALLO
- c. BUITRE
- d. CISNE
- e. PALOMA
- f. PATO

A. ALUGIA	D. NISEC
B. OBLLACA	E. LOMPAA
C. TREIUB	F. OTPA

Respuesta:

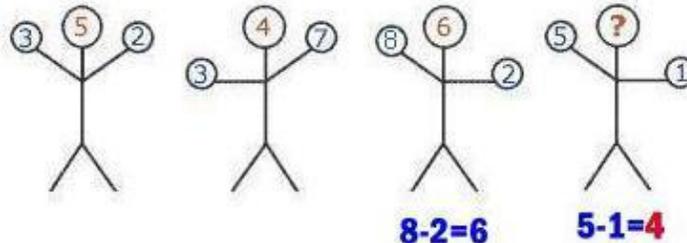
21. Añade las letras necesarias para que puedas formar 5 palabras completas

M  
 S  
 B   
 BOT  
 PA

**MELLA**  
**SELLA**  
**BELLA**  
**BOTELLA**  
**PAELLA**

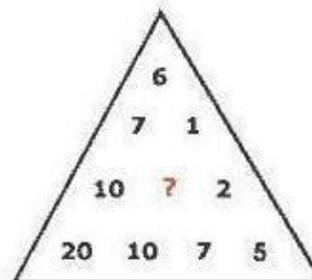
22. ¿Qué número falta en la última figura?

**Solo cuando los brazos están levantados se suman sino se restan**



Respuesta:

23. ¿Qué número falta en el centro de la pirámide?



Respuesta:       **6+1=7**      **7+3=10**      **10+10=20**

24. ¿Qué es más duro?

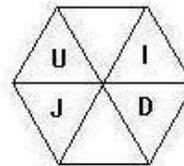
- a. AGUA
- b. PAPEL
- c. PIEDRA
- d. GEL
- e. BARRO

- A. UGAA
- B. LEPPA
- C. RADPIE
- D. LEG
- E. ROARB

Respuesta:

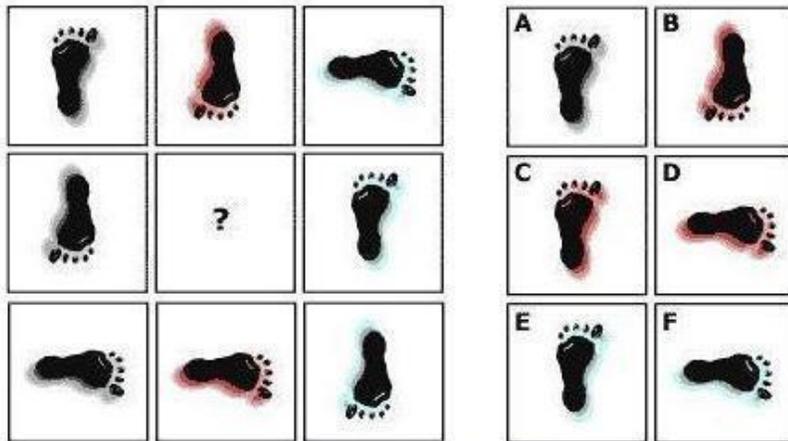
25. ¿Qué letras faltan?

**MIDE**  
**MUJE**



Respuesta:

26. Marca la figura correcta que falta para rellenar el hueco



Respuesta:

**De arriba a abajo = Arriba + Abajo + Derecha**  
**Abajo + Arriba + Derecha**  
**Derecha + Arriba + Abajo**

27. ¿Qué número falta en el centro?

**(8) = 3 1 2 2 = 3 + 1 + 2 + 2**

**? = 2 1 2 4 = 2 + 1 + 2 + 4 = 9**

31 (8) 22

212  4

28. Indica las letras con que acaba la primera palabra y empieza la segunda

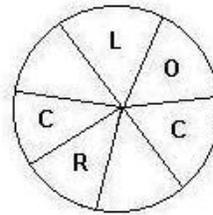
CAMI **SA**  CO

29. Señala la palabra que no encaja con las restantes

- A. SIERRA
- B. BROCHA
- C. MARTILLO
- D. CLAVO
- E. SARGENTA

Respuesta: **B** **Brocha = Herramienta de Pintor**

30. ¿Qué letras faltan?

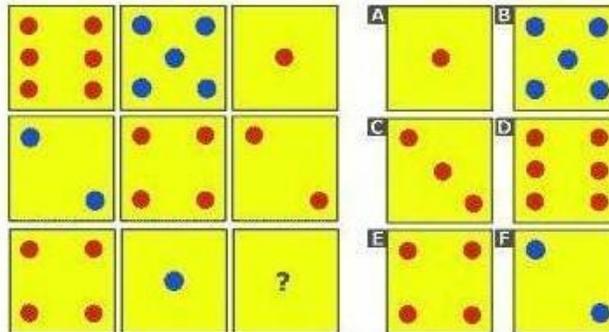


Respuesta: **O** **O**

31. Encuentra un sinónimo o palabra afín para las palabras escritas

PARED - **MURO** - TABIQUE

32. Indica cuál de las seis figuras de la derecha es la que falta en la fila inferior de la izquierda



Respuesta: **C**



38. Indica las letras con que acaba la primera palabra y empieza la segunda

PAN - **TALON** - ARIO

39. Marca la palabra que no encaja con las restantes

- a. CLAVEL
- b. ROSA
- c. MARGARITA
- d. FICUS
- e. ORQUIDEA

- A. EVALCL
- B. ORAS
- C. RTIGARMAA
- D. CISUF
- E. QIUDAERO

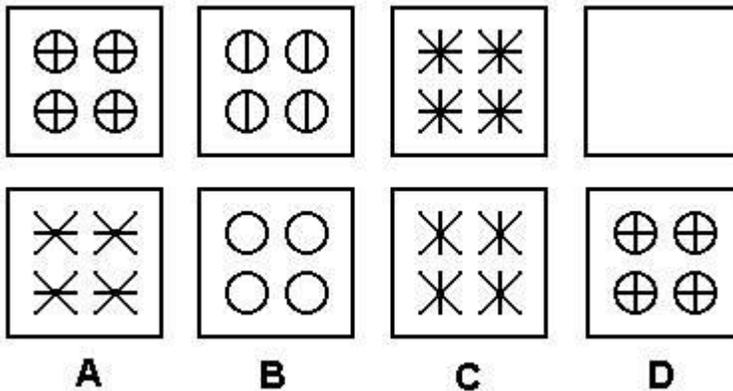
Respuesta: **D**

40. Escribe los dos números que faltan

$$\begin{aligned} &3 \\ &3 \times 3 + 2 = 11 \\ &11 \times 3 + 2 = 35 \\ &35 \times 3 + 2 = 107 \\ &107 \times 3 + 2 = 323 \end{aligned}$$

$$3 - 11 - \mathbf{35} - \mathbf{107} - 323$$

-----  
¿Cuál es la que falta?, escoja entre las de abajo..



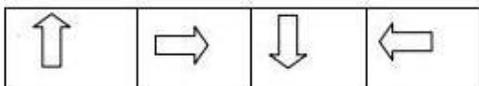
Respuesta = "c" porque pierde la línea horizontal como la bola...

## PRUEBAS DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL ECUADOR

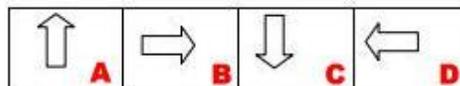
[http://biotecnologia.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2012/06/prueba de aptitud academica senescyt.pdf](http://biotecnologia.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2012/06/prueba_de_apertura_academica_senescyt.pdf)

### EJERCICIO 1

#### PROBLEMA



#### RESPUESTAS

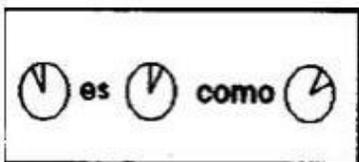


La secuencia seguida por las flechas de la figura de la izquierda es que giran 90° igual que el reloj, por lo tanto la siguiente figura sería la A.

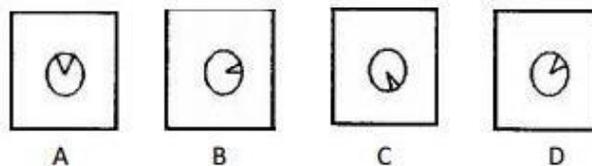
Respuesta = "a"

### EJERCICIO 2

#### PROBLEMA



#### RESPUESTAS



Las dos primeras figuras guardan una relación entre sí, ¿Cuál debe ser la figura que guarde relación con la tercera?

La respuesta correcta es "b" porque es la siguiente posición en el sentido de giro horario.

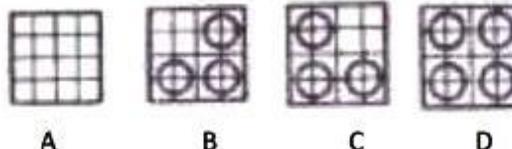
Respuesta = "b"

### EJERCICIO 3

#### PROBLEMA



#### RESPUESTAS

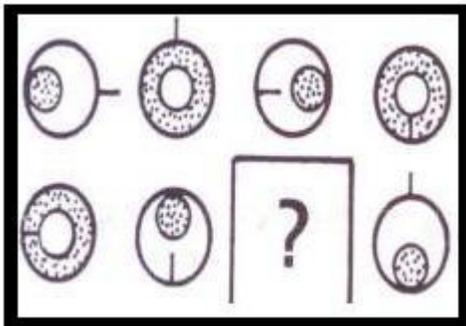


Vemos que en cada nuevo cuadro se van llenando de circunferencias en el sentido contrarios a las manecillas del reloj, por lo tanto la siguiente figura sería la “d”

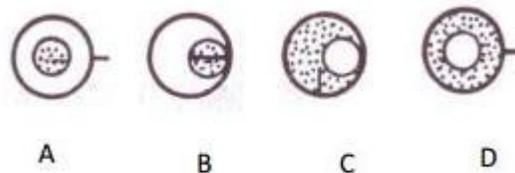
**Respuesta = “d”**

**EJERCICIO 4**

**PROBLEMA**



**RESPUESTAS**

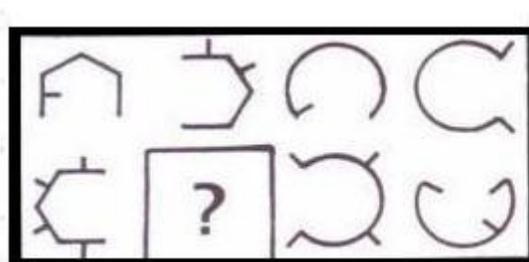


Vemos que la fila de arriba los número 2 y 4 son idénticos a los de la segunda fila 1 y lógicamente 3 que sería la respuesta “d”

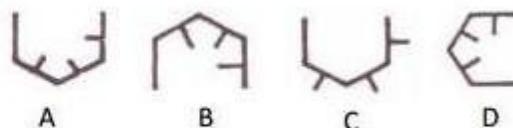
**Respuesta = “d”**

**EJERCICIO 5**

**PROBLEMA**



**RESPUESTAS**



De acuerdo con las figuras, ¿cuál es la figura que continúa la serie?

La primera fila tiene 1 y 2 rayas en la casita parada y acostada, luego 1 y 2 rayas en el arco parado y acostado.

En la segunda fila tenemos 4 y 3 rayas en el arco acostado y de cabeza, y por lógica tendríamos 4 y 3 rayas en la casita acostada y de cabeza que sería la respuesta "a".

**Respuesta = "a"**

-----

Lo más importante de todo esto ES LA CLASE DE PERSONA en la que te estás convirtiendo..... Yo te ayudo, pero ¿Qué harás tú con los demás?..... Suerte.

-----