



# **EJERCICIOS RESUELTOS**

## **Matemáticas**

Preguntas tipo ICFES

---

**VOLUNTARIOS:**

Sebastian Gómez Giraldo

**2020**

---

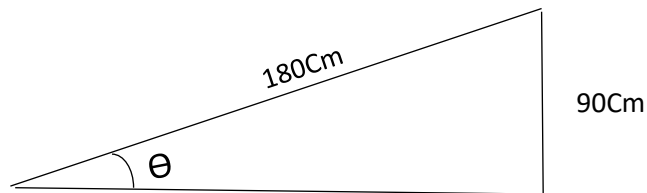
Este documento hace parte del material educativo del canal de [YouTube Manual de Supervivencia](#). [Clic para acceder a la documentación completa](#)

Si tiene algún problema puedes escribir al correo  
vmendozazamora@gmail.com

# 1. MATEMÁTICAS

Preguntas 1 y 2

1. Juan ha comprado un automóvil y ha construido un garaje, pero aún le hace falta construir una rampa de acceso a él, la altura a la que se encuentra el garaje es de 90 cm y la longitud de la rampa sería de 180 cm. Juan está intentando en conocer el Angulo  $\theta$  de inclinación. la forma en la que lo pueda hacer es.



- a. Utilizando el teorema de Pitágoras
- b. Hallando el  $\cos^{-1} \left( \frac{90}{180} \right)$
- c. Hallando el  $\sin^{-1} \left( \frac{90}{180} \right)$
- d. Hallando el  $\sec^{-1} \left( \frac{90}{180} \right)$

**Respuesta: C.  $\sin^{-1} \left( \frac{90}{180} \right)$**

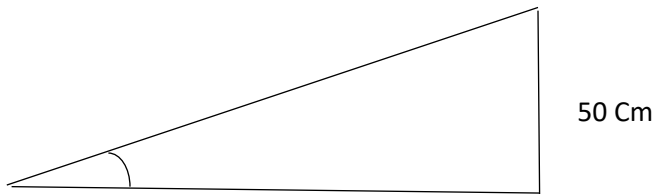
## TEMA: Operatividad

1. Conocer las entidades trigonométricas para los triángulos rectángulos.
2. Conociendo estas podemos saber que la que cumple con tener el cateto opuesto sobre la hipotenusa es el seno ya que

$$\sin \theta = \left( \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Hipotenusa}} \right)$$

3. Remplazando los valores queda  $\sin \theta = \left( \frac{90}{180} \right)$
4. Despejando  $\theta$  nos queda entonces  $\theta = \sin^{-1} \left( \frac{90}{180} \right)$

2. Juan decide construir la rampa Por otro lado, donde la altura es de 50 cm. si el valor del  $\sin \theta = \left(\frac{5}{12}\right)$ . Entonces la longitud de la rampa es



- a. 80cm      b. 120cm      c. 100cm      d.90cm

**Respuesta: B. 120cm**

**TEMA: Operatividad**

1. Conocer las entidades trigonométricas para los triángulos rectángulos.
2. Sabemos que tenemos el cateto opuesto, el seno  $\theta$  y nos piden encontrar la hipotenusa.
3. Como nos dan el seno  $\theta$  esta sería la ecuación que usaríamos

$$\sin \theta = \left( \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Hipotenusa}} \right)$$

4. Remplazando los valores tendríamos entonces

$$\frac{5}{12} = \left( \frac{50}{\text{Hipotenusa}} \right)$$

5. Despejando la hipotenusa obtendremos

$$\text{Hipotenusa} = \frac{50}{\frac{5}{12}}$$

6. Operando esto tendremos como resultado que.  $\text{hipotenusa} = 120\text{cm}$

**Pregunta 3 y 4**

3. La señora luz tiene un salón de belleza, su hijo Esteba hizo un estudio financiero del negocio y encontró que cuando el valor del corte (y) era de \$4500, tenía un promedio 70 clientes semanales (x). pero cuando subía la tarifa a \$5000 los clientes rebajaron a 60 semanales.

Si se sabe que hay una relación lineal entre el precio y la cantidad de clientes, entonces. La ecuación de la recta que presenta la situación es

- a.  $y-50x=8000$
- b.  $y-70x=4500$
- c.  $y+60x=5000$
- d.  $y+50x=8000$

**Respuesta: D.  $Y+50x =8000$**

### TEMA: Operatividad

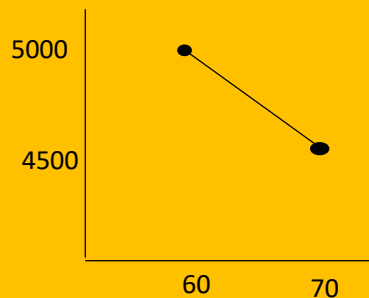
1. Como me hablan de la ecuación de la recta debemos tener claro que para dar solución a esto debemos conocer dos ecuaciones (la ecuación de la pendiente y la ecuación de una línea)
2. Ecuación de la pendiente

$$.m=\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

3. Ecuación de la línea recta

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

4. Primero se halla la pendiente para poder remplazarla en la ecuación de la línea
5. Los puntos que tenemos son



6. Siempre en estos ejercicios de dibujan en el plano y el primer punto que se encuentra de izquierda a derecha sería  $(x_1, y_1)$ , el segundo  $(x_2, y_2)$  en este caso entonces  $(X_1=60, Y_1=5000)$      $(X_2=70, Y_2=4500)$

4. Si luz asigna un precio al corte de cabello de \$3500 el número de clientes que ella va a recibir en promedio es de
- a. Aumenta en 20 con respecto al inicial
  - b. Aumenta en 30 con respecto al inicial
  - c. Es 80 clientes
  - d. El número de clientes es el doble de la inicial

**Respuesta: A. Aumenta en 20 con respecto al inicial**

**TEMA: Operatividad**

1. Como ya encontramos la ecuación a la que hace referencia el comportamiento de los clientes con respecto al precio solo tenemos que remplazar en esta ecuación Y por 3500 y despejar X
$$3500 - 50x = 8000$$
2. Despejando x encontramos que el valor es de 90 ósea 90 clientes
3. Como sabíamos que el precio inicial era de 4500 y los clientes eran 70, entonces para que sean 90 estos aumentaron en 20 con respecto al inicial

**Pregunta 5 y 6**

5. En una Universidad se ha hecho un estudio sobre las preferencias musicales de los miembros de la institución, La encuesta fue hecha a 200 personas y se tuvieron los siguientes datos

	POP	ROCK	VALLENATO	SALSA
Hombre	25	30	20	5
Mujer	30	40	30	20

De acuerdo con los datos recogidos en la tabla, el porcentaje de mujeres que prefiere el rock es aproximadamente

- a. 40%      b. 21%      c. 33%      d. 37%

**Respuesta: C.33%**

**Tema: Regla de tres Directa**

1. Entender el problema, ya que nos piden el %de mujeres que prefieren la música rock, entonces trabajamos con todas las mujeres como el 100%
2. Entonces 120 mujeres=100%
3. Como quiero saber cuál es el porcentaje de mujeres que escuchan rock, encuentro este número que son 40 mujeres y ya puedo realizar la regla de 3

$$\begin{array}{r} 120 \\ 40 \end{array} \quad \begin{array}{r} 100\% \\ x \end{array}$$

Utilizando la ecuación tendríamos:

$$120 x = 4000$$

4. Despejando la x y hallamos que su valor es de 33.33333% lo que aproximadamente es

$$X=33\%$$

6. El porcentaje de hombres que prefieren la música pop y salsa antes que cualquier otro género musical es

a. 33.5%      b. 39.5%      c. 29%      d. 37.5%

**Respuesta: D. 37.5%**

**Tema: Regla de tres Directa**

1. Entender el problema, ya que nos piden el %de hombres que prefieren la música pop y salsa, entonces trabajamos con todos los Hombres como el 100%
2. Entonces 80 hombres=100%
3. Como quiero saber cuál es el porcentaje de hombre que escuchan pop y salsa, encuentro este número que son 30 hombres y ya puedo realizar la regla de 3

$$\frac{80}{30}$$

$$\frac{100\%}{x}$$

Utilizando la ecuación tendríamos:

$$80x = 3000$$

4. Despejando la  $x$  y hallamos que su valor es de 37.5% de hombres que escuchan pop y música

Pregunta 7 y 8

7. Juan le gusta mucho el fútbol, en particular hacer dominadas con el balón sin dejarlo caer, y ha descubierto que están aumentando sus repeticiones tras cada intento

Intento	# de dominadas
1	1
2	3
3	6
4	10
5	15

Si Juan continuo con este patrón de aumento en el intento 7 dará

- a. 28 dominadas
- b. 32 dominadas
- c. 24 dominadas
- d. 38 dominadas

**Respuesta: A. 28 Dominadas**

**Tema: Sucesiones**

1. Se debe diseñar una fórmula que me permita, al ir avanzando en el tiempo  $n=1,2,3,\dots,\infty$  ir encontrando los valores
2. Estas fórmulas se llaman series de tiempos y es bueno conocer las principales, en este caso usaremos la serie triangular la cual tiene la siguiente formula

$$X_n = \frac{n(n+1)}{2}$$

3. Por ejemplo, si remplazamos el intento 2 y 5 podemos apreciar que esta ecuación cumple

$$X_{(2)} = \frac{2(2+1)}{2}, \quad X(2)=3$$

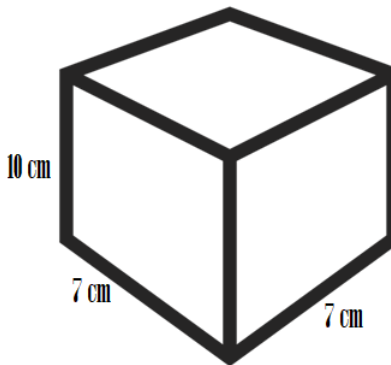
$$X_{(5)} = \frac{5(5+1)}{2}, \quad X(5)=15$$

4. Teniendo la formula, solo seria remplazar el valor de n por el intento que me pidan en este caso 7

$$X_{(7)} = \frac{7(7+1)}{2}, \quad X_{(7)} = 28 \text{ Dominadas}$$

Pregunta 8 y 9

8. En una región apartada del país, ha sucedió una tragedia por culpa del desbordamiento y un Rio, Los damnificados no cuentan con los recursos para su alimentación. Afortunadamente la ayuda no se ha hecho esperar y se están mandando entre otras cosas cajas de leche en polvo De las siguientes medidas





La cantidad de leche en polvo que se puede empacar en estas cajas es

- a.  $300\text{cm}^3$
- b.  $490\text{cm}^3$
- c.  $420\text{cm}^3$
- d.  $380\text{cm}^3$

**Respuesta: B.  $490\text{cm}^3$**

**Tema: Volúmenes**

1. Entendemos por el problema que necesitamos hallar la ecuación del volumen de un cubo la cual es

$$V = \text{Lado} \times \text{Lado} \times \text{Lado}$$

2. Como es un volumen, la respuesta va a estar en dimensión tridimensional ósea cubica, para este caso son  $\text{cm}^3$
3. Operando la formula tendremos entonces que

$$V = 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \quad , \quad v = 490\text{cm}^3$$

9. Los empacadores han decidido no enviar las cajas llenas, Sino al 90 % de su capacidad. Entonces la cantidad de leche en polvo que están enviando es

- a.  $437\text{cm}^3$
- b.  $440\text{cm}^3$
- c.  $444\text{cm}^3$
- d.  $441\text{cm}^3$

**Respuesta: D.  $441\text{cm}^3$**

**Tema: Porcentaje**

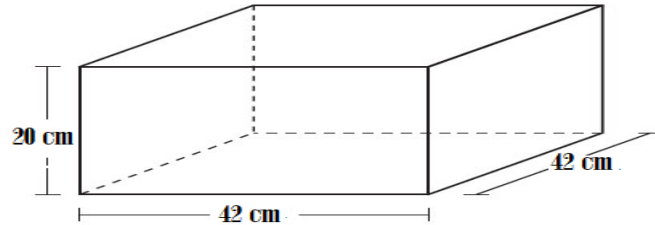
1. Entendemos por el problema que necesitamos hallar el % de leche que se está enviando y es igual al 90%
2. Tenemos que sacarle el 90% o lo que es equivalente a 0.9 del volumen de la caja. Entonces

$$\text{La cantidad enviada es} = (0.9 \times 490\text{cm}^3)$$

$$\text{La cantidad enviada es} = 441\text{cm}^3 \text{ de leche}$$

Pregunta 10 y 11

10. Para ser llevado a la zona del desastre están siendo utilizadas unas cajas más grandes



La cantidad de cajas pequeñas que se pueden ubicar en la grande es

- a. 36
- b. 72
- c. 56
- d. 42

**Respuesta: B.  $490\text{cm}^3$**

**Tema: Volúmenes**

1. Entendemos por el problema que necesitamos hallar la ecuación del volumen de un cubo que por ejercicio pasados sabemos que es la multiplicación de sus tres lados
2. Luego de esto, debemos dividir el área de este cubo entre la del cubo mas pequeño para que de esta manera encontremos cuantos cubos pequeños caben en este grande
3. Como es un volumen, la respuesta va a estar en dimensión tridimensional ósea cubica, para este caso son  $\text{cm}^3$
4. Operando la formula tendremos entonces que
$$V = 20\text{ cm} \times 42\text{ cm} \times 42\text{ cm} \quad , \quad v = 35280\text{cm}^3$$
5. Ahora vamos a dividir esta área por el área de los cubos más pequeños

$$\# \text{Cajas pequeñas} = \frac{35280}{490}$$

$$\# \text{Cajas pequeñas} = 72 \text{ Cajas}$$

11. Si se duplica las medidas de la caja pequeña, entonces la cantidad de leche que se puede empacar se multiplica en

- a. 4 veces
- b. 8 veces
- c. 6 veces
- d. 2 veces

**Respuesta: B. 8 veces**

**Tema: Volúmenes**

1. Nunca debo pensar que porque se duplica la medida se empaca el doble de lo que había
2. Calculamos el are de este nuevo cubo con el doble de medida del cubo pequeño

$$V=14\text{cm} \cdot 14\text{cm} \cdot 20\text{cm} \quad , \quad v=35280 \text{ cm}^3$$

3. Como sabemos que el cubo pequeño tenía un volumen de  $440\text{cm}^3$  y este nuevo cubo tiene un área de  $35280\text{cm}^3$ , lo único que debemos hacer es dividir para encontrar cuantas veces es mayor este nuevo cubo. Entonces

La cantidad de leche se multiplica en  $=\frac{35280\text{cm}^3}{440\text{cm}^3} = 8$  veces, La cantidad de leche se multiplica en 8 veces con respecto al inicial

Preguntas 12 y 13

12. En un local de Sanandresito se venden CD. Se valor (v) varía según la cantidad de CD (x)

$X < 11$	$X \geq 11$
\$500	\$400

Su propietario ha decidido diseñar una expresión que le sirva para cobrar cualquier cantidad de CD, esta expresión es.

a.  $V(x) = \begin{cases} 500x; & 0 \leq x \leq 10 \\ 5000+400(x-10); & x > 10 \end{cases}$       b.  $V(x) = \begin{cases} 500x; & 0 \leq x \leq 10 \\ 400x; & x > 10 \end{cases}$

c.  $V(x) = \begin{cases} 500x; & 0 \leq x \leq 10 \\ 500x+400(x-10); & x > 10 \end{cases}$       d.  $V(x) = \begin{cases} 500x; & 0 \leq x \leq 10 \\ 5000x+400(x-10); & x > 10 \end{cases}$

**Respuesta: B.**

$$V(x) = \begin{cases} 500x; & 0 \leq x \leq 10 \\ 400x; & x > 10 \end{cases}$$

### Tema: Funciones

1. Debemos entender que el número de CD que se vende están representados por X
2. Sabemos que como son números de CD estos deben estar multiplicados por su valor para encontrar el precio correcto a cobrar ó sea la función

$$\$500X, \$400X$$

3. Como ya tenemos las funciones, ahora debemos entender los condicionales, (< significa menor que, entonces el valor que se coloque con este símbolo no tiene en cuenta ese valor y se coloca uno menos, > significa mayor que y significa que el valor que tenga este símbolo tampoco se toma en cuenta sino el que sigue hacia arriba, ≤ este símbolo significa menor e igual y toma el valor que este con este símbolo y todos los menores a este, ≥ este símbolo es mayor e igual y toma el valor que tenga este signo y todos sus mayores
4. Luego de entender esto, sabemos entonces que como para un precio de \$500 es  $X \leq 10$  eso lo que significa es que son desde 10 o copiado de otra forma  $X \leq 10$  y para el otro precio \$400 es  $X \geq 11$  este si empieza desde las 11 unidades, pero otra forma de escribirla es  $X > 10$  ya que como sabemos eso significa que no agarra ese número sino el siguiente hacia arriba
5. Como ya sabíamos las funciones y acabamos de encontrar el intervalo, La respuesta que cumple con estas condiciones es

$$V(x) = \begin{cases} 500x; & 0 \leq x \leq 10 \\ 400x; & x > 10 \end{cases}$$

13. Si un comprador ha decidido llevar 20 CD su valor es

- a. \$8500      b. \$9000      c. \$8000      d. \$10000

**Respuesta: C. \$8000**

**Tema: Funciones**

1. Por el ejercicio pasado ya encontramos la función que nos permite hallar el precio a cobrar dependiendo de la cantidad de CD que alguien quiera comprar

$$500x; 0 \leq x \leq 10$$

$$400x; x > 10$$

3. Sabemos que nos piden hallar el valor para 20 CD y estos CD son las X que vamos a vender, entonces necesitamos usar la desigualdad que aplica para este caso
4. Primero evaluemos esta desigualdad que es la falsa, esta desigualdad es falsa  $500x; 0 \leq x \leq 10$  porque si cambiamos los 20CD donde se vea la X nos queda de la siguiente manera

$$500(20); 0 \leq (20) \leq 10$$

Y como podemos apreciar, 20 no hace parte de ese intervalo, ahora hacemos lo mismo para el segundo

$$400(20); (20) > 10$$

En esta podemos apreciar que 20 es mayor que 10 lo que significa que este intervalo si es cierto, lo que debemos hacer entonces es solucionar la función que hace referencia al precio, entonces

$$V(20) = (400) \times (20)$$

$$V(20) = \$8000$$

5. El valor a cobrar por los 20CD es de \$8000

14. A una función de circo han asistido 400 personas entre adultos y niños. Cada niño ha pagado una entrada de \$8 y cada adulto \$12. Si la recaudación es de \$3760. Cuantos niños han asistido a la función

a. 140 niños      b. 180 niños      c. 220 niños      d. 260 niños

**Respuesta: D. 260 Niños**

**Tema: Ecuaciones**

1. Tenemos que armar un sistema de ecuaciones para este ejercicio
2. Tenemos 2 variable (Niños y Adultos) estos los vamos a llamar (X y Y) respectivamente y así ya podemos armar nuestras ecuaciones
3. Sabemos que el total de personas que asistieron entre niños y adultos es 400 entonces nuestra primera ecuación es

$$\text{Ecuación 1: } X+Y=400$$

4. También sabemos que el total de dinero recogido es \$3760 y que esto es equivalente a la persona y el valor de su boleto (Niño\*\$8 y adulto\*\$12) entonces de aquí sale nuestra siguiente ecuación

$$\text{Ecuación 2: } X*\$8 + Y*\$12=3760$$

5. Como necesitamos hallar el numero de niños, en nuestra primera ecuación vamos a despejar a los adultos (Y) para en la ecuación 2 metamos ese valor y todo quede en términos de niño(x) y así saber el valor de X

$$\text{Ecuación 3: } Y=400-X$$

6. Como ya tenemos el despeje de la ecuación 1 entonces este lo intercambiamos en la ecuación 2

$$8X + 12(400-x)=3760$$

7. Encontramos el valor de x despejándolo de la ecuación

$$8x+4800-12x=3760$$

$$-4x= -1040$$

$$X=\frac{1040}{4}$$

$$X=260$$

8. A la función han asistido 260 niños

15. El 40% de las **m** mujeres y el 10% de los **h** hombres de un grupo asisten a cine 1 vez a la semana, el total de personas del grupo son **m+h**

Una expresión que permite determinar el valor total **T** de personas del grupo que asisten a cine 1 vez a la semana es

- a.  $T=1.40m+1.10h$
- b.  $T=0.40m + 0.10h$
- c.  $T=\frac{1.40m + 1.10h}{m+h}$
- d.  $T=\frac{0.40m + 0.10h}{m+h}$

**Respuesta: B.  $T=0.40m+0.10h$**

**Tema: Porcentajes**

1. Tenemos que entender que cuando trabajamos porcentajes (%) Siempre los valores que representan estos van desde 0 hasta 1, siendo  $0=0\%$  y  $1=100\%$  como por ejemplo si me piden el 16% este es igual al 0.16 o el 3% que es igual a 0.03
2. Entendido esto, lo que me piden es el 40% de las mujeres, entendiendo **m** como un total, entonces lo que me piden es calcular el 40% de m o  $0.40*m$  y lo mismo para los hombres lo cual en este caso quedaría  $0.10*h$
3. Luego de tener estas relaciones ya sabemos que el total de personas que va a cine 1 vez a la semana es la suma de estos porcentajes de cada grupo

$$T=(0.40*m) + (0.10*h)$$

16. Si el grupo está conformado por 130 mujeres y 90 hombres. Cuantas personas de este grupo asisten al cine

- a. 61 Personas
- b. 72 personas
- c. 69 personas
- d. 70 Personas

**Clave: A. 61 Personas**

**Tema: Porcentajes**

1. Como conocemos el total de hombres y mujeres que asisten al cine 1 vez a la semana y ya tenemos la ecuación para hallar el total, solo es remplazar el numero de mujeres por **m** y el de hombres por **h** y hacer la suma resultante

$$T = (130 \cdot 0.4) + (90 \cdot 0.1)$$

$$T = 61$$

2. El total de personas de este grupo que asiste 1 vez a la semana es de 61 personas

Preguntas 17 hasta 21

Felipe participa de un torneo de póker, donde se tiene tres tipos de fichas y el valor esta determinado por su color. La siguiente tabla nos muestra el valor correspondiente a cada color

Color	Valor (\$)
Verde	50.000
Blanco	20.000
Negro	5.000

17. Si antes de comenzar la gran final se sabe que Carlos tiene en su poder 80 fichas, las cuales representan el 32% del total de sus fichas, el total de fichas que tiene es

- a. 258 fichas
- b. 269 fichas
- c. 250 fichas
- d. 420 fichas



**Respuesta: C. 250 Fichas**

**Tema: Regla de tres Directa**

1. Entendemos el problema, ya que nos piden el total de fichas que tiene Felipe
2. Sabemos que 80 fichas son 32% y queremos saber cual es el 100% para saber cuántas fichas tiene Felipe

$$\frac{80}{x} \quad \begin{array}{c} \text{32\%} \\ \text{100\%} \end{array}$$

Utilizando la ecuación tendríamos:

$$32x = 8000$$

3. Despejando la x y hallamos que su valor es de 250 fichas

$$X=250 \text{ fichas}$$

18. De las 80 fichas que tiene Felipe, se sabe que el 25% son negras, el 80% del resto son verdes y el resto son blancas, según la información anterior, el número de fichas blancas que tiene Felipe son

- a. 12
- b. 14
- c. 16
- d. 18

**Respuesta: A. 12**

**Tema: Porcentajes**

1. Tenemos que entender que cuando trabajamos porcentajes (%) Siempre los valores que representan estos van desde 0 hasta 1, siendo 0=0% y 1=100% como por ejemplo si me piden el 16% este es igual al 0.16 o el 3% que es igual a 0.03
2. Entendido esto, lo primero me piden es básicamente el 25% de 80 fichas o  $(80 \cdot 0.25)$  lo que da como resultado

$$(80 \cdot 0.25) = 20 \text{ fichas negras}$$

3. Ahora me dicen que el total de fichas verdes es el 80% del resto que quedaron, sabemos que hay 20 fichas negras entonces las que quedaron fueron  $(80 - 20) = 60$  fichas. A este valor le vamos a sacar el 80% o  $(60 \cdot 0.8)$  para encontrar el número de fichas verdes

$$(60 \cdot 0.8) = 48 \text{ fichas verdes}$$

4. Como sabemos cuantas fichas verdes y blancas hay, pero además me dicen que el total de fichas blancas es el sobrante, entonces al total de fichas (80 Fichas) le resto la suma de las fichas verdes y negras entonces queda que

$$(80 \text{ fichas} - 20 \text{ Fichas negras} - 48 \text{ fichas verdes}) = 12 \text{ Fichas blancas}$$

19. Según el punto anterior, podemos deducir que el total de dinero que tiene Felipe en fichas es igual a

a. 2'000.000    b. 2'600.000    c. 2'540.000    d. 2'740.000

**Respuesta: D. 2'740.000**

**Tema: Ecuaciones**

1. Como ya sabemos el total de fichas de cada tipo que tiene Felipe lo único que debemos hacer es remplazarlo y sumarlos como en la siguiente formula

$(\# \text{ Fichas verdes} \cdot \text{Valor}(\$)) + (\# \text{ de fichas blancas} \cdot \text{Valor}(\$)) + (\# \text{ fichas negras} \cdot \text{Valor}(\$)) = \text{Dinero}$

$$(48 \cdot \$50.000) + (12 \cdot \$20.000) + (20 \cdot \$5.000) = \$2'740.000$$

20. Después de jugar 4 partidas de la ronda final Felipe tiene \$3'014.000 en su poder. Con respecto a la cantidad de dinero que tenía antes, Felipe ha aumentado su dinero en un

- a. 10%      b. 25%      c. 110%      d. 125%

**Respuesta: C. 110%**

**Tema: Regla de tres Directa**

1. Entendemos el problema, ya que nos piden en cuanto a aumentado sus ganancias debemos hacer una regla de 3 directa ya que sabemos que 2'740.000 es igual a 100% cuanto es 3'014.000 en %
2. Aplicando la regla de tres tendremos entonces

$$\begin{array}{ccc} \frac{100\%}{x} & & \frac{2'740.000}{3'014.000} \end{array}$$

Utilizando la ecuación tendríamos:

$$2'740.000x = 301'400.000$$

3. Despejando la x y hallamos que su valor es de 110% f

$$X=110\%$$

4. Felipe a aumentado su dinero en 110%

Preguntas 21 hasta 24

En la cartelera de una empresa se publico la siguiente grafica, donde el supervisor relaciona 2 variables referentes a las ausencias de trabajadores a sus respectivos puestos de trabajo



21. Los trabajadores que faltaron 5 días fueron en total

- a. 5 trabajadores    b. 6 trabajadores    c. 10 trabajadores    d. 14 trabajadores

**Respuesta: B. 6 Trabajadores**

**Tema: Interpretación de Graficas**

1. Primero que nada, debemos entender como está diseñada la gráfica, básicamente en las graficas siempre se relacionan 2 variables, en este caso Días de ausencia que esta en el eje X y trabajadores que esta en el eje Y
2. Como nos están diciendo, cual es la cantidad de trabajadores que faltaron 5 días. Entonces nos ubicamos en el eje x el cual es donde están los días de ausencia y buscamos el valor que en este caso es 5
3. Luego de tener localizado el valor 5 en los días de ausencia, subimos hasta que se acabe su dibujo (Columna) y nos dirigimos a buscar que valor corresponde con el eje Y que es el numero de trabajadores y así podemos encontrar que cantidad de trabajadores se ausentaron 5 días
4. Para este caso en particular el numero de trabajadores que se ausento 5 días es de 6 trabajadores

22. El número de trabajadores que faltó 3 y 4 días respectivamente es de

- a. 14 y 8 Días    b. 10 y 14 Días    c. 14 y 10 Días    d. 8 y 14 Días

**Respuesta: A. 14 y 8 Trabajadores**

**Tema: Interpretación de Graficas**

1. Tenemos que volver hacer los mismos pasos del punto anterior, pero en este caso para los días de ausencia de 3 y 4 días respectivamente
2. Al hacer esto, podemos apreciar que para 3 días de ausencia el total de trabajadores es de 14 y para 4 días de ausencia los trabajadores que faltaron fueron 8 trabajadores

23. El número de trabajadores que faltaron más de 2 días es de
- a. 28 trabajadores    b. 23 trabajadores    c. 24 trabajadores    d. 31 trabajadores

**Respuesta: A. 28 Trabajadores**

**Tema: Interpretación de Graficas y Desigualdades**

1. El primer paso es entender el ejercicio, ya que me piden el número de trabajadores que faltaron más de dos días o  $>2$ , lo que significa que son los que faltaron tres o más días
2. Luego de haber entendido bien lo que me pedían, ahora hacemos lo mismo que hemos realizado en los 2 puntos anteriores solo que en este caso será para los días de ausencia 3, 4 y 5
3. Luego de saber cuántos trabajadores faltaron esos días solo queda sumar la cantidad y dar la respuesta

$(14 \text{ Trabajadores} + 8 \text{ trabajadores} + 6 \text{ Trabajadores}) = 28$   
trabajadores

4. El total de trabajadores que faltaron más de 2 días es de 28 Trabajadores

24. De lo siguientes afirmaciones la única verdadera es

- a. Cinco trabajadores estuvieron 6 días ausentes
- b. Menos de siete trabajadores tuvieron un día de ausencia
- c. Los únicos valores repetidos en la gráfica son los correspondientes a los trabajadores que han tenido solo 4 ausencias y lo que han tenido solo una ausencia
- d. El valor mínimo de la gráfica corresponde a los trabajadores que han tenido solo 4 ausencias

**Respuesta: A. 14 y 8 Trabajadores**

**Tema: Interpretación de Graficas**

- 1. La primera afirmación es falsa debido a que en días de ausencia el valor máximo es de 5 días, no de 6 días
- 2. La afirmación 2 es la correcta ya que los trabajadores que tienen un día de ausencia es 6 y su enunciado dice que menos de 7 trabajadores tuvieron 1 día de ausencia  $6 < 7$
- 3. La afirmación 3 es falsa debido a que los trabajadores que han tenido 4 días de ausencia es de 8 trabajadores y 1 día de ausencia es 6 trabajadores y como estos valores no son iguales esta afirmación es falsa
- 4. La afirmación 4 es falsa debido a que el valor mínimo de la grafica es para los trabajadores de 4 días de ausencia y es falso debido a que el numero de trabajadores para este numero de ausencias es 8, en cambio para 1 día de ausencia que es el menor es de 6 trabajadores

Pregunta 25 y 26

25. Sergio desea comprar 5 Tv y 8 MP4 por un valor de \$4'280.000, y sabe que, si compra 8 Tv y 5 MP4, el valor incrementa en \$1'320.000  
Si T son los Tv y M los MP4. Cual de los siguientes pares de ecuaciones sirve para encontrar el precio de los Tv y MP4

- a.  $5T + 8M = 4'280.000$
- b.  $8T + 5M = 4'280.000$

- c.  $5T + 8M = 1'320.000$
- d.  $8T + 5M = 1'320.000$
- e.  $5T + 8M = 5'600.000$
- f.  $8T + 5M = 5'600.000$

a. a y c      b. a y f      c. b y d      d. a y e

**Respuesta: D. a y e**

**Tema: Ecuaciones**

1. sabemos que 5 Tv y 8MP4 valen 4'280.000 de aquí podemos sacar nuestra primera ecuación

$$\text{Ecuación 1: } 5T + 8M = 4'280.000$$

2. Para sacar la otra ecuación, sabemos que 8 Tv y 5 MP4 incrementan el valor de la compra en 1'320.000 lo que significa que

$$4'280.000 + 1'320.000 = 5'600.000$$

3. Como ya sabemos cual es el precio de los 8Tv y los 5 MP4 ya podemos armar nuestra siguiente ecuación

$$\text{Ecuación 2: } 8T + 5M = 5'600.000$$

4. Con esto ya sabemos que las ecuaciones que nos permiten hallar el precio son las a y e

26. El precio de cada MP4 y Tv es de

- a. \$222.500 y \$500.000
- b. \$160.000 y \$600.000
- c. \$144.000 y \$568.000
- d. \$200.000 y \$536.000

**Respuesta: B. \$160.000 y \$600.000**

**Tema: Ecuaciones**

1. Como ya tenemos nuestra ecuación, lo que vamos a hacer es despejar una de las variables de la primera ecuación y reemplazar esta en la segunda, para este caso vamos a despejar T Entonces queda.

$$T = \frac{4'280.000 - 8M}{5}$$

2. Como despejamos la T en la ecuación 1, lo que vamos hacer es reemplazar donde este la T en la ecuación 2 por el valor que encontramos. Entonces

$$8 \left( \frac{4'200.000 - 8M}{5} \right) + 5M = 5'600.000$$

3. Ahora lo que hacemos es despejar la M y encontraríamos el valor de los MP4

$$6'848.000 - 12.8M + 5M = 5'600.000$$

$$-7.8M = -1'248.000$$

$$M = \frac{-1'248.000}{-7.8}$$

$$M = 160.000$$

4. El precio de un MP4 es de \$160.000
5. Ya que tenemos el precio del MP4 podemos reemplazar M por este valor ya sea en la ecuación 1 o 2, en este caso será en la ecuación 2

$$8T + 5(160.000) = 5'600.000$$

6. Solo queda despejar T y conoceremos el valor de un Tv

$$8T + 800.000 = 5'600.000$$

$$T = \frac{4'800.000}{8}$$

$$T = \$600.000$$

7. El precio de un Tv es de \$600.000