

EVALUACIÓN DE SEGUNDO PERÍODO DE MATEMÁTICA - GRADO 11

¹ RESPONDER LAS PREGUNTAS 1 y 2 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Jaimito se encuentra en un examen de matemáticas y lee el siguiente problema: “un padre y un hijo se llevan 30 años. Determina es qué período de sus vidas la edad del padre excede en más de 6 años al doble de la edad del hijo”.

1. El problema que lee Jaimito se resuelve usando:

- ☐ Ecuación, ya que la edad del padre y del hijo son incógnitas cuyos valores satisfacen una igualdad.
- ☐ Inecuación, ya que la edad del padre y del hijo son incógnitas cuyos valores satisfacen una igualdad.
- ☐ Inecuación, ya que la edad del padre y del hijo son incógnitas cuyos valores una desigualdad.
- ☐ Inecuación, ya que la edad del padre y del hijo son incógnitas cuyos valores una desigualdad.

2 RESPONDER LAS PREGUNTAS 1, 2 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Jaimito se encuentra en un examen de matemáticas y lee el siguiente problema: “un padre y un hijo se llevan 30 años. Determina es qué período de sus vidas la edad del padre excede en más de 6 años al doble de la edad del hijo”.

2. ¿Cuál de las siguientes edades cumplen con los requisitos del problema?

- ☐ Padre= 45; Hijo: 15
- ☐ Padre =55, hijo=25
- ☐ Padre=65, Hijo=35
- ☐ Padre=75, Hijo= 45

3 RESPONDE LAS PREGUNTAS 3 Y 4 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Una camioneta pesa 875 kg. La diferencia entre el peso de la camioneta vacía y el peso de la carga que lleve no puede ser inferior a 415 kg.

3. Si hay que cargar cuatro cajones iguales, ¿Cuales de las siguientes inecuaciones describe el problema?

- ☐ A. $4x - 875 \leq 415$
- ☐ B. $875 - 4x \leq 415$
- ☐ C. $4x - 875 \geq 415$
- ☐ D. $875 - 4x \geq 415$

4

RESPONDE LAS PREGUNTAS 3 Y 4 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Una camioneta pesa 875 kg. La diferencia entre el peso de la camioneta vacía y el peso de la carga que lleve no puede ser inferior a 415 kg.

4. ¿Cuánto debe pesar cada uno de los cajones para llevarlos en esa camioneta?

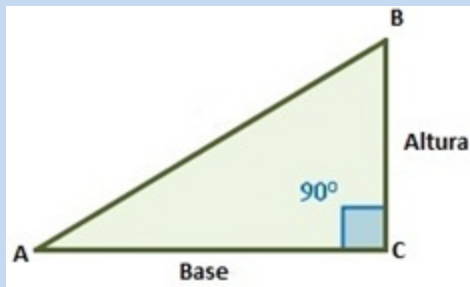
- ☐ Como mínimo 322Kg cada uno.
 - ☐ Como máximo 115 kg cada uno.
 - ☐ Como máximo 322kg cada uno
 - ☐ Como mínimo 115 Kg cada uno
-

- 5 El área de un círculo de radio r es 144 m^2 (ver imagen), ¿cuál es la medida de diámetro de la circunferencia?



- 6 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 6 Y 7 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Juan construye un jardín con forma de triángulo rectángulo, el cual tiene un área de 24 m^2 .Si se sabe que la base es el doble de la altura aumentado en 4 metros.

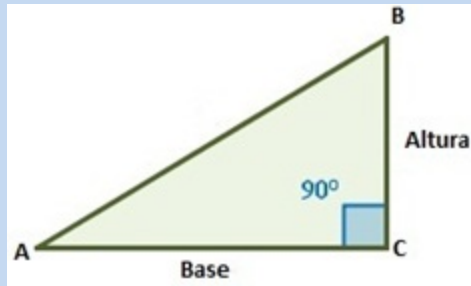


- ☐ D= 24
- 6 ¿ Cuáles son las dimensiones del jardín?

- ☐ Base= 12m ; altura = 4m
- ☐ Base = 12m ; altura:= 8m
- ☐ Base= 16m; Altura= 6m
- ☐ Base = 10m; Altura= 14m

7 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 6 Y 7 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Juan construye un jardín con forma de triángulo rectángulo, el cual tiene un área de . Si se sabe que la base es el doble de la altura aumentado en 4 metros a su altura.



7. Juan desea cercar su jardín con una malla metálica. ¿Cuántos metros de malla metálica aproximadamente necesita Juan para cercar su jardín?

- ☐ 24 m
- ☐ 14 m
- ☐ 12,65 m
- ☐ 24,65 m
- ☐

8 La siguiente función modela las utilidades (U) en millones de una empresa, con respecto al tiempo transcurrido después de la creación de la empresa en años (t). Si la fórmula que permite calcular las utilidades (en millones) en dicha empresa es $u = -t^2 + 4t - 32$.

los que la empresa estuvo una utilidad de cero ($U=0$) , fue

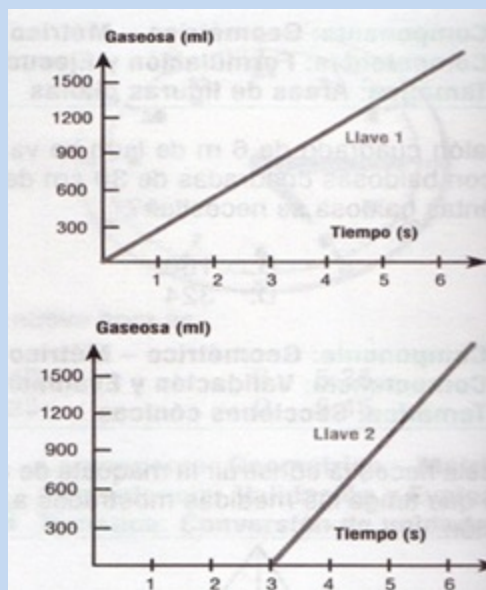
- ☐ En $t= 4$ años y $t= 8$ años
- ☐ En $t= 4$ años
- ☐ En $t= 2$ años y $t= 16$ años
- ☐ En $t= 16$ años

9 La suma de dos números pares consecutivos debe ser como mínimo la diferencia entre el doble del menor número consecutivo y 42. La expresión algebr/aica que modela la situación anterior es la siguiente:

- ☐ A. $x + x + 1 \leq 2x + 42$
- ☐ B. $2x + 2x + 2 \leq 2x - 42$
- ☐ C. $x + 2x \geq 2(x - 42)$
- ☐ D. $2x + 2x + 1 \geq 2x - 42$

10 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 11, 12 y 13 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

En una embotelladora de gaseosa, se tienen dos llaves diferentes para llenar botellas de 300ml con gaseosa. La cantidad de gaseosa vertida por segundo por cada llave se muestra en las siguientes gráficas:

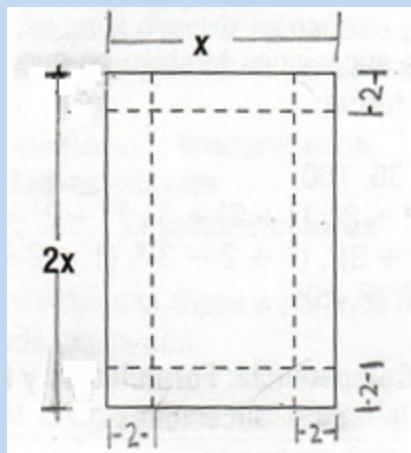


12. La cantidad de tiempo que tarda en llenar una canasta de 20 botellas, la llave 1 y la llave 2, respectivamente es:

- ☐ 30 minutos y 15 segundos.
- ☐ medio minuto y 18 segundos.
- ☐ 18 minutos y 30 segundos.
- ☐ 15 minutos y 30 segundos

11 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 13, 14 Y 15 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Cada página de un periódico está diseñada para que el área de impresión sea de 70 . El largo de la página es dos veces el ancho. La margen es uniforme y es de 2 . Esta situación se ilustra en la siguiente gráfica:



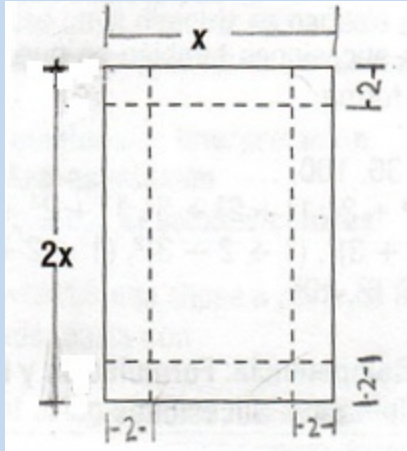
13. La situación planteada se puede expresar mediante la ecuación

- ☐ A. $(2x + 2)(x + 2) = 70$
- ☐ B. $(4x + 4)(2x + 2) = 70$
- ☐ C. $(2x + 4)(x + 4) = 70$
- ☐ D. $(2x - 4)(x - 4) = 70$

12

RESPONDE LAS PREGUNTAS 13, 14 Y 15 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Cada página de un periódico está diseñada para que el área de impresión sea de 70 . El largo de la página es dos veces el ancho. La margen es uniforme y es de 2 . Esta situación se ilustra en la siguiente gráfica:

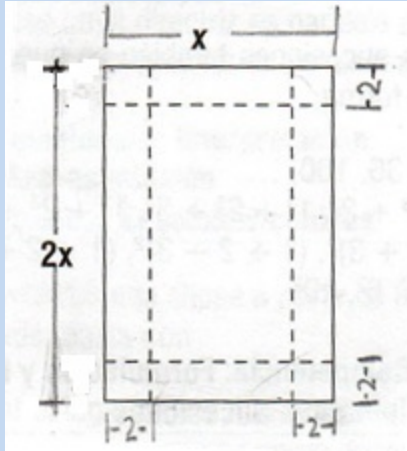


14. Una expresión que representa el área que ocupa la margen de la página es:

- ☐ $2x^2 - 70$, porque al área total se le ha restado el área de impresión.
- ☐ $12x$, porque es la suma de las áreas de los rectángulos que se forman en la margen.
- ☐ $12x - 16$, porque los cuadrados de las esquinas se han sumado 4 veces.
- ☐ $12x - 4$, porque se deben restar los cuadros de las esquinas que se han sumado dos veces.

13 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 13, 14 Y 15 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Cada página de un periódico está diseñada para que el área de impresión sea de 70 . El largo de la página es dos veces el ancho. La margen es uniforme y es de 2 pulgadas (in). Esta situación se ilustra en la siguiente gráfica:



15. Las dimensiones de la página en pulgadas (in) son:

- ☐ 3 y 9
- ☐ 9 y 18
- ☐ 3 y 6
- ☐ 9 y -3

14

RESPONDE LAS PREGUNTAS 16, 17, 18 Y 19 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Un concesionario paga a sus vendedores de acuerdo con los siguientes criterios:

El salario básico para un vendedor nuevo es \$ 1.000.000 y por cada año de antigüedad el vendedor gana el 10% más sobr/e este valor. Por ejemplo, el salario base de una persona que tiene tres años de antigüedad es \$ 1.300.000. Además de esto cada vendedor gana el 1% de comisión sobr/e el total de las ventas realizadas durante el mes.

16. ¿Cuánto debe recibir de comisión una persona que realiza un total de ventas de \$ 25.000.000 durante el mes?

- ☐ \$25.000
- ☐ \$250.000
- ☐ \$ 2.500.000
- ☐ \$ 25.000.000

RESPONDE LAS PREGUNTAS 16, 17, 18 Y 19 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Un concesionario paga a sus vendedores de acuerdo con los siguientes criterios:

El salario básico para un vendedor nuevo es \$ 1.000.000 y por cada año de antigüedad el vendedor gana el 10% más sobr/e este valor. Por ejemplo, el salario base de una persona que tiene tres años de antigüedad es \$ 1.300.000. Además de esto cada vendedor gana el 1% de comisión sobr/e el total de las ventas realizadas durante el mes.

17. Un vendedor gano \$ 2.500.000. Esto puede ser porque

- ☐ lleva dos años en la empresa e hizo un total de ventas de \$50.000.000.
 - ☐ Lleva cinco años en la empresa e hizo un total de ventas de \$100.000.000.
 - ☐ lleva 10 años en la empresa e hizo un total de ventas de \$10.000.000.
 - ☐ lleva 25 años en la empresa e hizo un total de ventas de \$ 0.
-

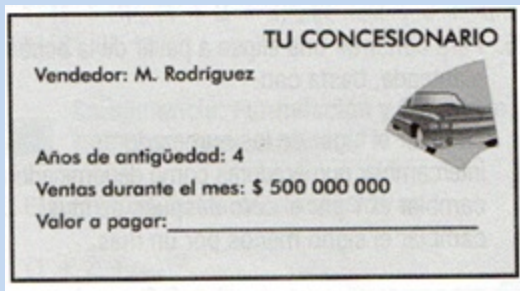
16

RESPONDE LAS PREGUNTAS 16, 17, 18 Y 19 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Un concesionario paga a sus vendedores de acuerdo con los siguientes criterios:

El salario básico para un vendedor nuevo es \$ 1.000.000 y por cada año de antigüedad el vendedor gana el 10% más sobr/e este valor. Por ejemplo, el salario base de una persona que tiene tres años de antigüedad es \$ 1.300.000. Además de esto cada vendedor gana el 1% de comisión sobr/e el total de las ventas realizadas durante el mes.

18. La siguiente imagen presenta parte de la información consignada en el desprendible de nómina de uno de los vendedores del concesionario.



TU CONCESIONARIO

Vendedor: M. Rodríguez

Años de antigüedad: 4

Ventas durante el mes: \$ 500 000 000

Valor a pagar: _____

El formulario es un recibo de nómina con un fondo gris claro. En la parte superior derecha hay un pequeño dibujo de un coche. El texto está en una tipografía sans-serif.

- ☐ \$ 1.400.000.
- ☐ \$ 4.000.000
- ☐ \$ 6.400.000
- ☐ \$ 51.400.000

17 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 16, 17, 18 Y 19 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

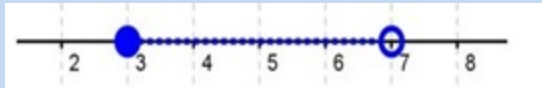
Un concesionario paga a sus vendedores de acuerdo con los siguientes criterios:

El salario básico para un vendedor nuevo es \$ 1.000.000 y por cada año de antigüedad el vendedor gana el 10% más sobr/e este valor. Por ejemplo, el salario base de una persona que tiene tres años de antigüedad es \$ 1.300.000. Además de esto cada vendedor gana el 1% de comisión sobr/e el total de las ventas realizadas durante el mes.

19. El gerente del concesionario quiere explicarle a un vendedor nuevo, a partir de una fórmula, el salario (S) que se va a ganar dependiendo de la cantidad de años de antigüedad(a) y el total de ventas (v) que realice durante el mes. ¿Cuál de las siguientes es la fórmula más adecuada?

- ☐ $s = 1.000.000a + 10v$
- ☐ $S = 1.000.000a + 1v$
- ☐ $S = 1.000.000 + 100.000a + 0,1v$
- ☐ $S = 1.000.000 + 100.000a + 0.01v$

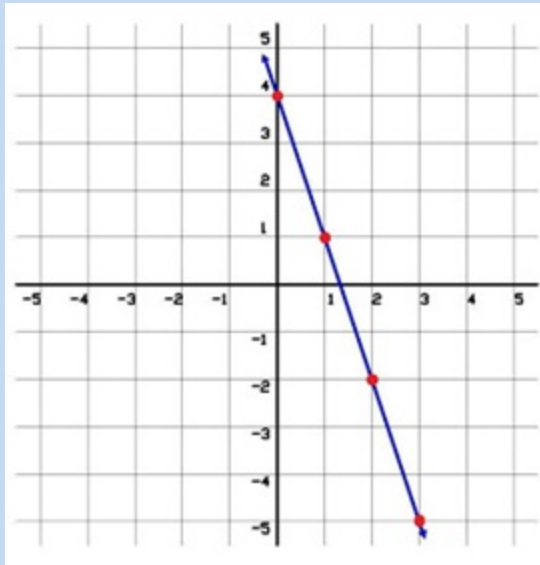
- 18 19. La siguiente gráfica (ver imagen), representa el rango de edad (x) que deben de tener los niños para participar en un concurso de baile.



La desigualdad que permite representar la edad que deben tener los estudiantes para participar en el concurso de baile es

- ☐ A. $3 < x \leq 7$
- ☐ B. $3 > x \leq 7$
- ☐ C. $3 \leq x < 7$
- ☐ D. $3 < x < 7$

- 19 20. La expresión algebraica de la función que permite obtener la siguiente representación gráfica es



- ☐ A. $f(x) = -3x + 4$
- ☐ B. $f(x) = -3x - 4$
- ☐ C. $f(x) = 3x - 4$
- ☐ D. $f(x) = 3x + 4$

20 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 21 y 22 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Por el alquiler de un vehículo cobran una cuota fija de 40.000 pesos y adicionalmente \$3.000 pesos por kilómetro recorrido.

21. La función que permite calcular el costo de la carrera $f(x)$ en función del número de kilómetros recorridos (x) es

- ☐ A. $f(x) = 40.000x + 3000$
- ☐ B. $f(x) = 3.000x - 40.000$
- ☐ C. $f(x) = 3.000x - 40.000$
- ☐ D. $f(x) = 3000x + 40.000$

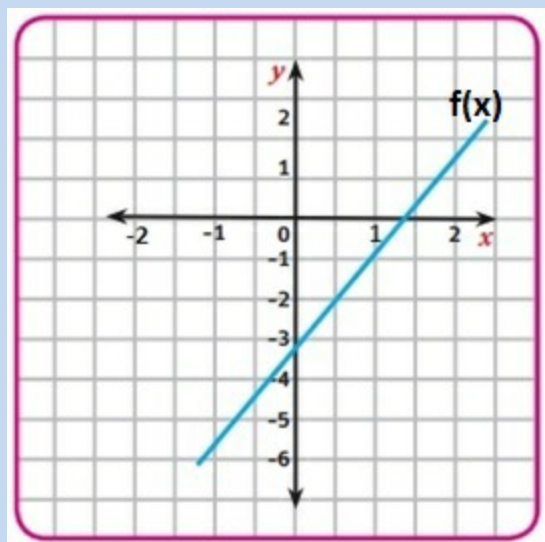
21 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 21 y 22 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Por el alquiler de un vehículo cobran una cuota fija de 40.000 pesos y adicionalmente \$3.000 pesos por kilómetro recorrido.

22. Si Juan renta un vehículo y al momento de pagar por el alquiler paga un valor de \$ 328.000, el número de kilómetros que recorrió fue

- ☐ 84
- ☐ 56
- ☐ 112
- ☐ 96

22 23. A partir de la representación gráfica de la función $f(x)$. Es CORRECTO afirmar que:



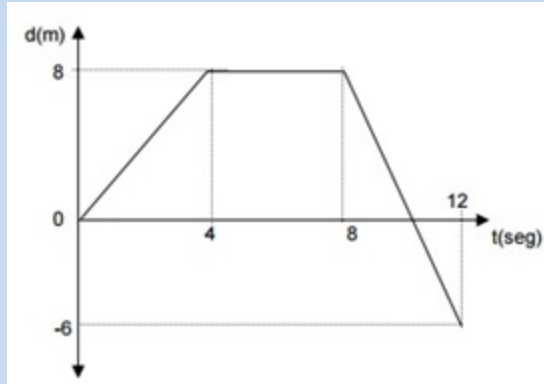
- ☐ La pendiente es 2 y es una función creciente.
- ☐ La pendiente es 4 y es una función creciente.
- ☐ La pendiente es -2 y es una función decreciente.
- ☐ La pendiente es -1 y es una función decreciente.

23 26. Un almacén mayorista vende camisetas a \$ 28.500, cada una le cuesta al almacén \$ 14.250, pero existe una promoción según la cual por la compra de más de cinco camisetas se puede llevar a mitad de precio las restantes, pero no se puede llevar más nueve camisetas con el descuento. El gerente pide al administrador del almacén que establezca una expresión para conocer el costo (C) de cualquier cantidad de camisetas (x). Para cumplir con la solicitud el administrador le propone una expresión en la que la información que no puede faltar es

- ☐ A. $C(x) = 28.500x$; con $x \in R$ y $1 < x < 5$
- ☐ B. $C(x) = 142.500 + 14.250 (x - 5)$ con $x \in N$ y $5 < x < 14$
- ☐ C. $C(x) = 270.750 x + 28.500 (x - 14)$ con $x \in N$ y $x < 14$
- ☐ D. $C(x) = 142.500x + 270.750x$ con $x \in R$ y $x \leq 1$

RESPONDE LAS PREGUNTAS 27 Y 28 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

El siguiente gráfico representa la posición respecto al tiempo de un cuerpo durante 12 segundos. El movimiento se realiza en tres intervalos de 4 segundos cada uno.

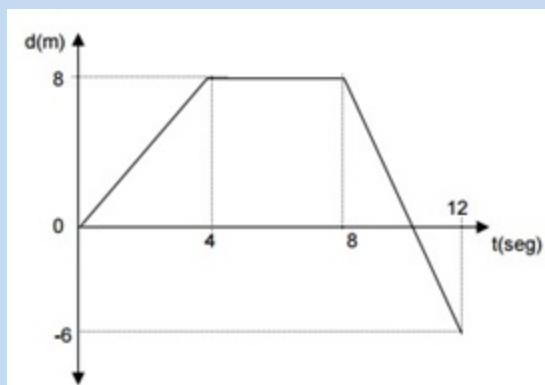


27. Respecto al movimiento realizado por el cuerpo en el intervalo de 4 a 8 segundos, podemos afirmar que

- ☐ El cuerpo parte de la posición 4 y recorre con velocidad constante 8 metros.
- ☐ El cuerpo permanece en reposo, ya que mantiene la misma posición, mientras transcurren los 4 segundos.
- ☐ El cuerpo cambia la dirección del movimiento y recorre 4 metros más en una superficie plana.
- ☐ El cuerpo recorre 4 metros con velocidad constante en 8 segundos.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 27 Y 28 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

El siguiente gráfico representa la posición respecto al tiempo de un cuerpo durante 12 segundos. El movimiento se realiza en tres intervalos de 4 segundos cada uno.



28. La función que representa el movimiento del cuerpo durante los 12 segundos puede definirse como

☐ A. $f(t) = \begin{cases} 4t, & \text{si } 0 \leq t \leq 4 \\ 0, & \text{si } 4 \leq t \leq 8 \\ 8t - 6, & \text{si } 8 \leq t \leq 12 \end{cases}$

☐ B. $f(t) = \begin{cases} 2t, & \text{si } 0 \leq t \leq 4 \\ 8, & \text{si } 4 \leq t \leq 8 \\ -3.5t + 36, & \text{si } 8 \leq t \leq 12 \end{cases}$

☐ C. $f(t) = \begin{cases} 4t, & \text{si } 0 \leq t \leq 4 \\ 0, & \text{si } 4 \leq t \leq 8 \\ 8t + 6, & \text{si } 8 \leq t \leq 12 \end{cases}$

26

29. Si Carlos tiene 200 billetes repartidos en X e Y denominaciones de \$ 20.000 y de \$ 10.000, respectivamente. Si en total Carlos posee \$ \$ 150.000, la expresión algebraica correcta es

☐

☐ A. $x + y = 150.000$

☐
☐

B. $2.000y + 1.000x = 150.000$

☐

C. $2.000x + 1.000(200 - x) = 150.000$

☐

C. $2.000x + 1.000(200 - x) = 150.000$

27

30. Al resolver la siguiente inecuación $x^2 + 4x \leq 21$,

se obtiene como resultado el intervalo solución correspondiente a

☐

A. $x \in [-7, 3]$

☐

B. $x \in [-3, 7]$

☐

C. $x \in (-\infty, -7] \cup [3, +\infty)$

☐

D. $x \in [-7, +\infty)$.

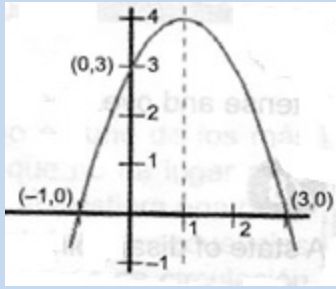
28 31. El cajero del banco tiene al iniciar la jornada \$ 88.000 en monedas de \$ 100, \$200 y \$ 500, se sabe que tiene 110 monedas de 500.



Si había en total 320 monedas. ¿Cuántas monedas de \$ 100 y \$ 200, respectivamente, podría tener el cajero?

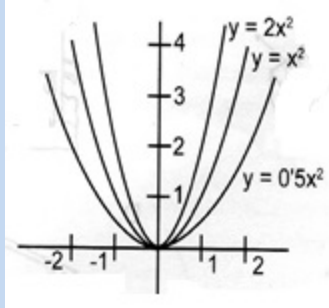
- ☐ 110 y 150
- ☐ 100 y 200
- ☐ 90 y 120
- ☐ 50 y 50

29 32. De la siguiente gráfica NO ES CORRECTO afirmar que:



- ☐ Es una ecuación de 2° grado cuya fórmula es $-x^2 + 2x + 3 = 0$.
- ☐ Los puntos de corte con el eje X son de la forma $(x, 0)$.
- ☐ Los puntos de corte con el eje x son $(0, -1)$, $(3, 0)$.
- ☐ El punto de corte con el eje Y se obtiene haciendo $X=0$ en la función de la parábola, por tanto será $(0, 3)$.

- 30 33. En la imagen de la parábola se observa la influencia de los parámetros en la gráfica: Cuando mayor sea el valor de “a” en la ecuación, más cerrada será la parábola.



Una parábola con ecuación $y = -3x^2$, se encuentra :

- ☐ entre la parábola con ecuación $y = 2x^2$ y el eje y , y se abre hacia arriba.
- ☐ entre la parábola con ecuación $y = 2x^2$, y el eje Y , y se abre hacia abajo.
- ☐ entre la parábola con ecuación $y = x^2$ y la parábola con ecuación $y = 0,5x^2$, y se abre hacia arriba.
- ☐ entre la parábola con ecuación $y = x^2$ y la parábola con ecuación $y = 0,5x^2$, y se abre hacia abajo.