

**EVALUACIÓN DE TERCER PERIODO DE
MATEMÁTICAS - GRADO 11_Feb 12 2019
10:57AM**

1 RESPONDE LAS PREGUNTAS 1, 2, 3 y 4 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Una empresa de alquiler de automóvil cobra en el costo de alquiler un valor fijo y otro variable. Si una persona que alquila un vehículo y recorre 38 kilómetros paga un alquiler de \$123.000 y cuando recorre 52 kilómetros paga un alquiler de \$ 161.500.

El cargo fijo, que incluye el alquiler que la empresa cobra por rentar un vehículo es de

- \$ 18.500
- \$ 27.750
- \$ 14.750
- \$ 39.250

2 RESPONDE LAS PREGUNTAS 1, 2, 3 y 4 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Una empresa de alquiler de automóvil cobra en el costo de alquiler un valor fijo y otro variable. Si una persona que alquila un vehículo y recorre 38 kilómetros paga un alquiler de \$123.000 y cuando recorre 52 kilómetros paga un alquiler de \$ 161.500.

1. A partir de la situación planteada, la variable independiente y la variable dependiente son respectivamente:

- Velocidad del automóvil y tiempo de recorrido.
- Kilómetros recorridos y costo del arriendo.
- Costo del arriendo y kilómetros recorridos.
- Tiempo del recorrido y costo del arriendo.

3 RESPONDE LAS PREGUNTAS 1, 2, 3 y 4 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Una empresa de alquiler de automóvil cobra en el costo de alquiler un valor fijo y otro variable. Si una persona que alquila un vehículo y recorre 38 kilómetros paga un alquiler de \$123.000 y cuando recorre 52 kilómetros paga un alquiler de \$ 161.500.

2.¿Cuánto cuesta cada kilómetro recorrido?

- \$1.850
- \$ 380
- \$3.850
- \$ 2.750

4 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 1, 2, 3 y 4 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Una empresa de alquiler de automóvil cobra en el costo de alquiler un valor fijo y otro variable. Si una persona que alquila un vehículo y recorre 38 kilómetros paga un alquiler de \$123.000 y cuando recorre 52 kilómetros paga un alquiler de \$ 161.500.

4.¿Cuál es la ecuación de la recta que permite calcular el valor a pagar por el alquiler de un vehículo según el número de kilómetro recorridos? Nota: siendo Y el costo a pagar por el arriendo y x el número de kilómetros recorridos.

$Y = 18.500 + 2.750 x$

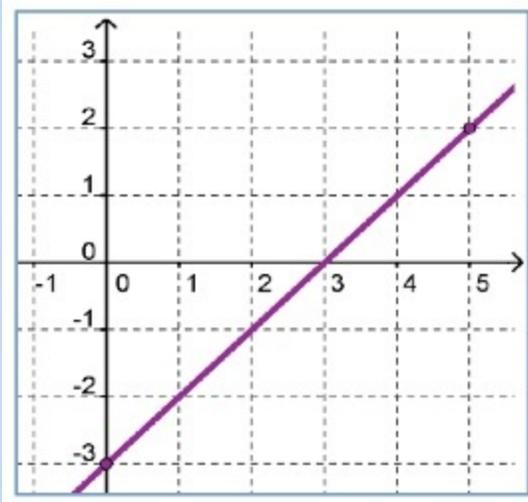
$Y = 18.500 x + 2.750$

$Y = 24.550 + 16.500 x$

$Y = 19.250 x + 18.500$

5 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 5 Y 6 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Dada la siguiente gráfica.



5. La pendiente de la recta representada en el plano cartesiano es

1

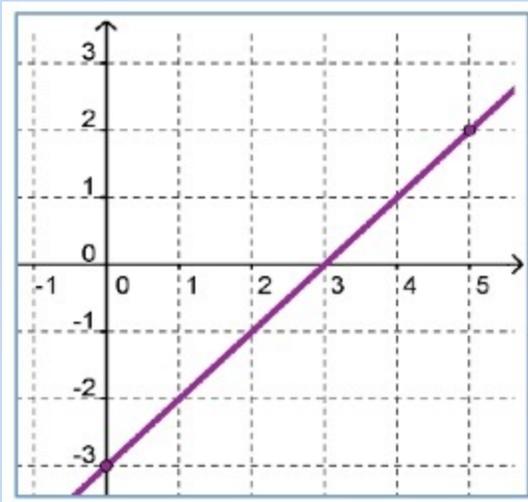
-2

2

-1

6 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 5 Y 6 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Dada la siguiente gráfica.



6. ¿Cuál es la ecuación de la recta representada en el plano cartesiano?

$Y = x + 3$

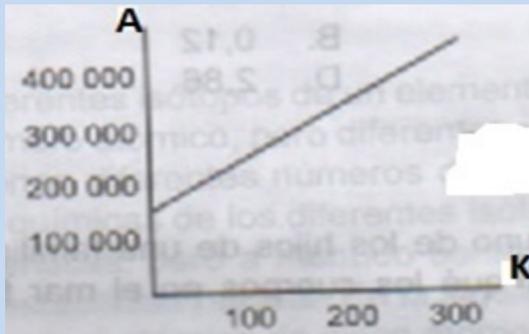
$Y = 2x - 3$

$Y = \frac{x}{2} - 3$

$Y = x - 3$

7 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 7 Y 8 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Las nuevas tendencias empresariales se mueven actualmente hacia el alquiler de bienes. Juan decide montar su propia empresa en la que pretende alquilar camiones pequeños de carga a un precio de \$ 150.000 pesos y 10.000 adicionales por cada 10 kilómetros recorridos.



La función que describe este proceso de alquiler está dada por **A = 150.000 + 1.000 K**

Donde

A es el costo de alquiler

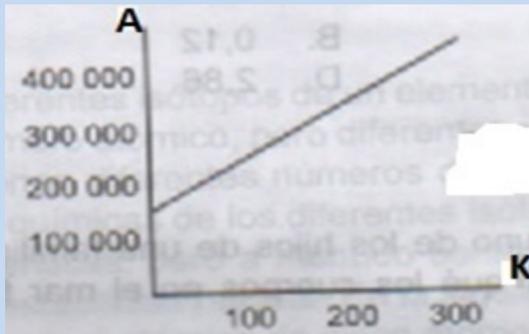
K= Kilómetros recorridos

7. Por la función y su gráfica es correcto afirmar que:

- El punto inicial es 10.000 y su crecimiento es a razón de \$ 150.000 por cada kilómetro recorrido.
- El punto inicial es \$ 150.000 y su crecimiento es a razón de \$ 1.000 por cada kilómetro recorrido, por tanto, la gráfica está bien diseñada.
- El punto inicial es \$ 150.000 y su crecimiento es a razón de \$ 10.000 por cada Kilómetro recorrido, por tanto, la gráfica está bien diseñada.
- El punto inicial para este problema es \$ 150.000 y su crecimiento es a razón de 10.000 por cada kilómetro recorrido, por tanto, la gráfica está mal diseñada.

8 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 7 Y 8 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Las nuevas tendencias empresariales se mueven actualmente hacia el alquiler de bienes. Juan decide montar su propia empresa en la que pretende alquilar camiones pequeños de carga a un precio de \$ 150.000 pesos y 10.000 adicionales por cada 10 kilómetros recorridos.



La función que describe este proceso de alquiler está dada por **$A = 150.000 + 1.000 K$**

Donde

A es el costo de alquiler

K= Kilómetros recorridos

8. Si el recorrido que Juan espera que se haga con cada uno de sus seis camiones es de 60 kilómetros por día, en un mes de 20 días laborales de alquiler y suponiendo que alquila los seis camiones durante este tiempo, ¿cuánto dinero esperarías recoger?

- \$ 900.000
- \$ 1.200.000
- \$ 7.200.000
- \$ 8.100.000

9 **RESPONDER LAS PREGUNTAS 9 Y 10 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMCIÓN.**

La utilidad mensual de una tienda de camiseta estampadas puede calcularse mediante la función

$U(q) = 50q - 80.000$ donde **U** representa la utilidad y **q** el número de camisetas producidas y vendidas.

9. ¿Cuántas camisetas **q** deben producirse y venderse para que en la tienda no tenga ganancias ni pérdidas, es decir para que esté en su punto de equilibrio?

- 1.520
- 1.600
- 2.400
- 850

10 **RESPONDER LAS PREGUNTAS 9 Y 10 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMCIÓN.**

La utilidad mensual de una tienda de camiseta estampadas puede calcularse mediante la función

$U(q) = 50q - 80.000$ donde **U** representa la utilidad y **q** el número de camisetas producidas y vendidas.

10. ¿Cuántas camisetas deben venderse si se quiere una utilidad de \$ 1.500.000?

- 24.600
- 31.600
- 18.400
- 26.254

¹¹ El punto que **NO** pertenece a la recta $y = \frac{2x}{3} + \frac{1}{3}$ es

- (-2, -1)
- (1, 1)
- (4, 3)
- (10, 8)

¹² La recta que tiene como ecuación la expresión

$6x - 3y - 12 = 0$, su pendiente **m** es:

Nota: despejar a **Y** para identificar la pendiente **m** (coeficiente que acompaña a x).

- 2
-
- 0
- 2

¹³ ¿A qué función corresponde la expresión **$6x - 3y - 18 = 0$** ?

- $y = 2x - 6$
- $y = 3x - 6$
- $y = 2x - 1$
- $y = 2x + 6$

14 Dada la siguiente ecuación de la recta $Y = 3 - 4x$. ¿ cuál de las siguientes ecuación de la recta es paralela a la recta dada ?

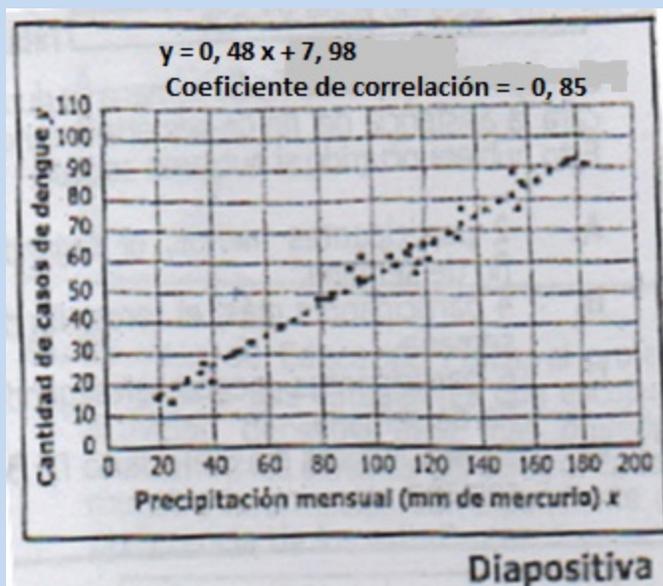
$Y = 4x + 2$

$Y = -4x + 5$

$Y = 2x + 3$

$Y = 1 + \frac{1}{4}x$

- 15 Un estudio requiere determinar la relación entre la cantidad de casos de dengue que se presentan en un municipio cada mes y la precipitación (cantidad de lluvia): Al presentar el estudio, el investigador incluye la siguiente diapositiva.



El coeficiente de correlación indica el tipo de relación que existe entre ambas variables.

- 16 La función $p(t) = \frac{3t}{2} + 1$ indica que aumentar los valores de la variable independiente genera un aumento en los valores de la variable dependiente. Un coeficiente negativo indica que aumentar los valores de la variable independiente genera una disminución en los valores de la variable dependiente.

Con base en esta información, observa la diapositiva presentada. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

| Minutos | Cantidad aproximada de puntos |
|---------|-------------------------------|
| 9 | Entre 13 y 14 |
| 12 | 18 |
| 17 | Entre 25 y 26 |

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

El coeficiente de correlación entre la cantidad de casos de dengue, y la precipitación mensual debe ser negativa.

El coeficiente de correlación entre la cantidad de casos de dengue, y la precipitación mensual debe ser positiva.

| Minutos | Cantidad aproximada de puntos |
|---------|-------------------------------|
| 9 | 28 |
| 12 | 37 |
| 17 | 52 |

nta también la
ción debe ser

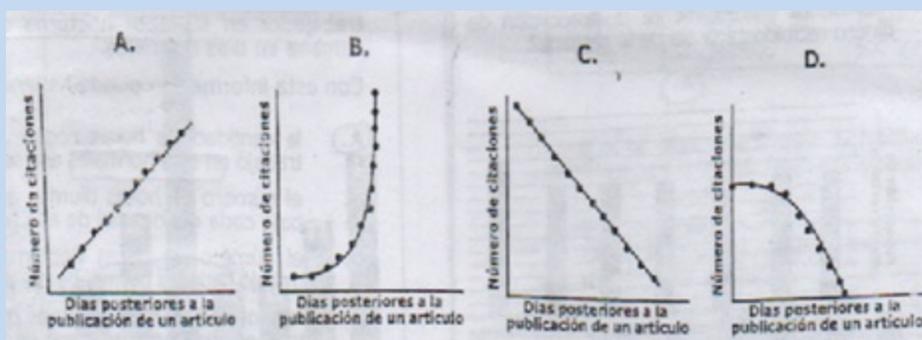
nta también la
igue debe ser

| Minutos | Cantidad aproximada de puntos |
|---------|-------------------------------|
| 9 | Entre 14 y 15 |
| 12 | 19 |
| 17 | Entre 26 y 27 |

| Minutos | Cantidad aproximada de puntos |
|---------|-------------------------------|
| 9 | 29 |
| 12 | 38 |
| 17 | 53 |

17 En una revista científica se compara el impacto de los artículos publicados analizando el número de citas de otros autores. Para un artículo particular, se espera que haya una relación **lineal creciente entre** el número de días posteriores a la publicación y el número de citas que recibe.

De acuerdo con lo anterior, ¿Cuál de las siguientes gráficas podría describir correctamente la relación propuesta entre los días posteriores a la publicación del artículo y el número de citas que recibe?



A

B

C

D

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

Dada la función cuadrática $f(x) = -2x + 3 - x^2$.

18. Con respecto a la representación gráfica de la función cuadrática es **CORRECTO** afirmar que :

- Su representación gráfica es una parábola cóncava hacia arriba y que corta al eje y en -2.
- Es una parábola cóncava hacia abajo y el punto de corte con el eje y es en 3.
- Los coeficientes de la ecuación cuadrática son $a = -2$, $b = 3$ y $C = -1$.
- El punto de coordenada (1, 2) pertenece a la función.

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

Dada la función cuadrática $f(x) = -2x + 3 - x^2$.

19. Las coordenadas del vértice de la parábola **(h, k)** son respectivamente:

- (1, 0)
- (-1,5; 2)
- (-2, 11)
- (-1, 4)

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

Dada la función cuadrática $f(x) = -2x + 3 - x^2$.

20. Los puntos de corte de la parábola con el eje x (raíces) son:

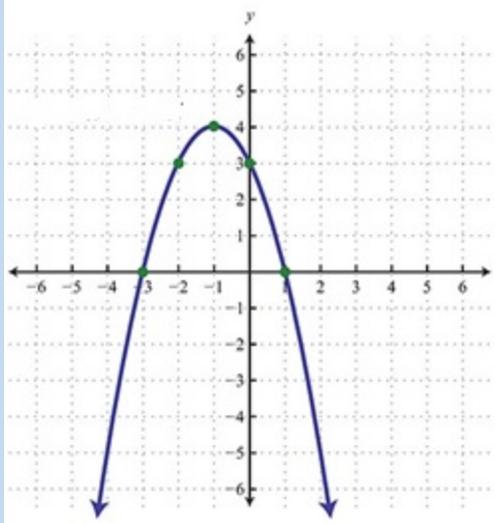
$x = 2$ y $x = -3$

$x = 4$ y $x = -4$

$x = -1$ y $x = 6$

$x = 1$ y $x = -3$

21 La siguiente representación gráfica corresponde a una función cuadrática.



La función que permite representar a la función cuadrática representada en el plano cartesiano es :

- $f(x) = -x^2 - 2x + 3$
- $f(x) = -x^2 - 4x + 3$
- $f(x) = -x^2 - 2x - 3$
- $f(x) = -x^2 + 3x$

22 Se tiene la siguiente tabla:

| x | F(x) |
|----|------|
| 0 | 1 |
| 5 | 51 |
| 10 | 151 |

La función $f(x)$ que modela la información de la tabla es

- $f(x) = 10x + 1$
- $f(x) = 10x^2 + 1$
- $f(x) = x^2 + 5x$
- $f(x) = x^2 + 5x + 1$

23 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 22 Y 23 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Se tiene la función $f(x) = x^2 + 4$. De la función, se puede afirmar que

- Su dominio son todos los números reales positivos.
- Tiene raíces o puntos de corte con el eje x en $x = 2$ y $x = -2$.
- El vértice de la función está en $(2, 0)$.
- Su gráfica se abre hacia arriba.

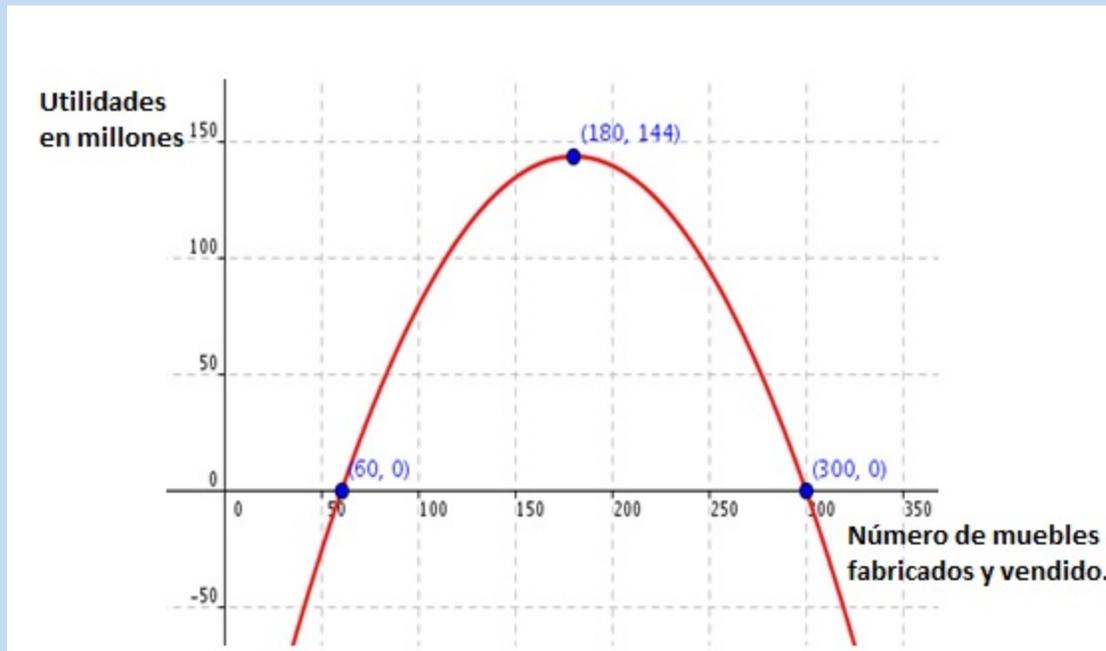
24 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 23 Y 24 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Se tiene la función $f(x) = x^2 + 4$:

24. Una persona afirma que el rango de esta función son todos los números reales, esta afirmación es

- Verdadera, dado que, al evaluar un número real en la función, el resultado es otro número real.
- Falsa, porque solo se pueden evaluar en la función el cero, y los reales positivos.
- Falsa, porque el rango de la función son los reales desde 4 hasta infinito positivo.
- Verdadera, porque al evaluar la función en $x = 0$, el resultado es $y = 4$

25 La siguiente imagen representa el comportamiento de una empresa fabricante de muebles, donde se muestra el comportamiento de las utilidades en función del número de muebles fabricados y vendidos.



De la representación gráfica **NO ES CORRECTO** afirmar

- Las máximas utilidades las obtiene cuando fabrican y venden 180 muebles.
- La empresa empezó con unos ingresos superiores a 50 millones.
- La empresa se encuentra en sus puntos de equilibrio cuando fabrica y vende 60 muebles y 300 muebles.
- La empresa presenta pérdidas cuando fabrica y vende un número de muebles inferiores a 50 y superiores a 300.

26 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 25 Y 26 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Un complejo habitacional en una ciudad costera de Colombia tiene apartamentos de dos habitaciones. La ganancia mensual $p(x)$ obtenida por la renta de x apartamentos está dada por la expresión:

$$p(x) = -20.000x^2 + 3.520.000x - 100.000.000,$$

en millones de pesos.

26. ¿Cuál es el número de apartamentos x que debe rentar mensualmente para obtener las máximas ganancias?

- 246
- 176
- 88
- 126

27 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 25 Y 26 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Un complejo habitacional en una ciudad costera de Colombia tiene apartamentos de dos habitaciones. La ganancia mensual **p (x)** obtenida por la renta de **x** apartamentos está dada por la expresión:

$$p(x) = -20.000x^2 + 3.520.000x - 100.000.000,$$

en millones de pesos.

27. ¿Cuál es la máxima ganancia mensual que puede obtener?

\$ 54.880.000

\$15.548.800

\$ 30.976.000

\$ 42. 250.600

28 **RESPONDA LAS PREGUNTAS 28 Y 29 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Un excursionista lanza al aire una bengala en línea vertical desde el suelo en el instante t , con una velocidad de 19,2 metros por segundos. Su altura h en metros en el tiempo t está dada por

$$h(t) = -4,8t^2 + 19,2t.$$

28. La altura máxima que alcanza la bengala es

- 12, 6 m
- 8 m
- 10, 4 m
- 19, 2 m

29 **RESPONDA LAS PREGUNTAS 28 Y 29 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

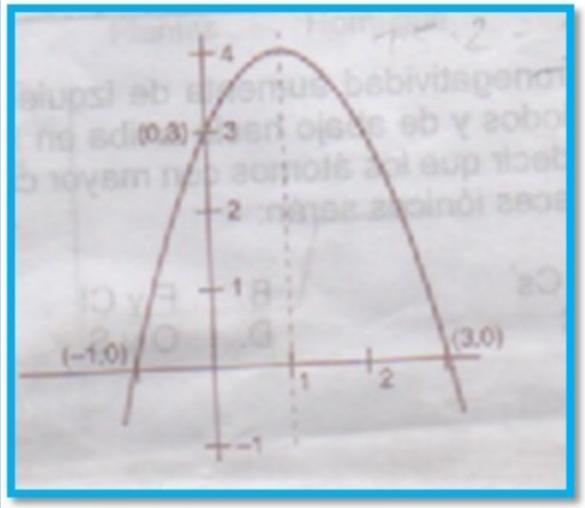
Un excursionista lanza al aire una bengala en línea vertical desde el suelo en el instante t , con una velocidad de 19,2 metros por segundos. Su altura h en metros en el tiempo t está dada por

$$h(t) = -4,8t^2 + 19,2t.$$

29. El tiempo que tarda la bengala en volver al suelo es

- 4 seg
- 2 seg
- 6 seg
- 8 seg

30 Observa la siguiente figura.

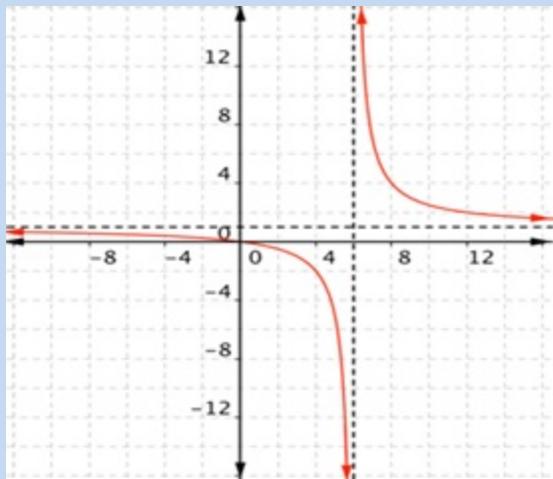


De la anterior gráfica **NO** es correcto afirmar que:

Es una función cuadrática cuya expresión es

- $f(x) = -x^2 + 2x + 3.$
- El eje de simetría es $x = 0$
- Los puntos de corte con el eje x son $(-1, 0), (3, 0).$
- El punto de corte con el eje y es $(0, 3).$

31 Identifica la siguiente representación gráfica a cuál de las siguientes funciones representa:



$f(x) = \frac{x}{x+4}$

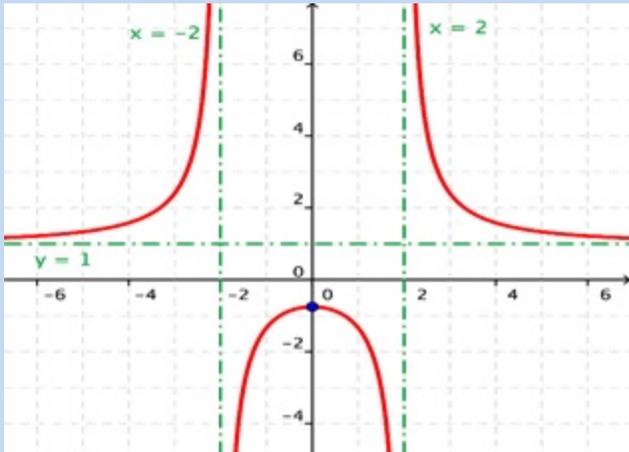
$f(x) = \frac{x}{x-6}$

$f(x) = \frac{x}{x^2+4}$

$f(x) = \frac{3x-1}{x}$

32 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 32 Y 33 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Dada la siguiente representación gráfica de una función racional.

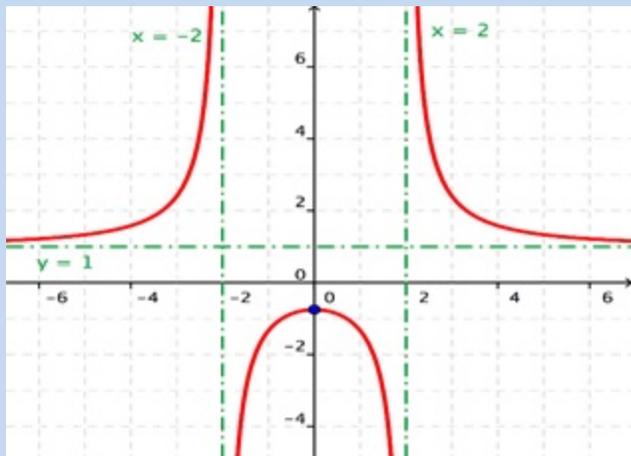


32. De la representación gráfica de la función se puede **AFIRMAR** que:

- Tiene una asíntota vertical en $Y=1$ y dos asíntotas horizontales en $X= 1$ y $X= -1$
- Tiene una sola asíntota horizontal en $y = 1$.
- Solo tiene dos asíntotas verticales una en $x= -2$ y $x= 2$
- Tiene dos asíntotas verticales en $x= -2$ y $x= 2$; y una horizontal en $y = 1$

33 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 32 Y 33 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

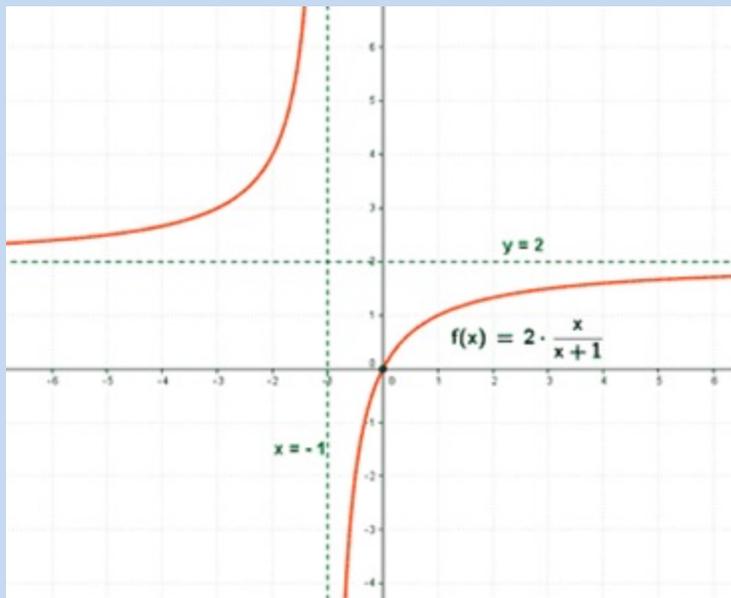
Dada la siguiente representación gráfica de una función racional.



33. El dominio en la función representada en la gráfica es

- Dom (f) = $R - \{-2, 2\}$
- Dom (f) = $R - \{1\}$
- Dom (f) = R
- Dom (f) = $R - \{-2\}$

34 La siguiente representación gráfica corresponde a una función:



El rango de la función representada en el plano cartesiano es

- $\text{Ran}(f) = \mathbb{R} - \{2\}$
- $\text{Ran}(f) = \mathbb{R}$
- $\text{Ran}(f) = \mathbb{R} - \{-1\}$
- $\text{Ran}(f) = \mathbb{R} - \{-1, 2\}$

35 Cuáles de las siguientes expresiones algebraica corresponden a funciones racionales:

I. $f(x) = \frac{3x+1}{2}$

II. $f(x) = \frac{3x+1}{5x}$

III. $f(x) = \frac{1}{2x^2}$

IV. $f(x) = \frac{x^2+5}{4}$

I y IV

II y III

I, II, III

I, II, IV

36 Dada la función $f(x) = \frac{3x-1}{x-1}$ Cuál de los siguientes puntos pertenecen a esta función:

(2, 5)

(3, 0)

(0, 0)

(5, 7)

37 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 37 y 38 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

En la función $f(x) = \frac{4x-1}{2x+5}$.

37. La asíntota vertical de la función anterior está ubicada en

- X= 2, 5
- X= - 0, 4
- X= - 2, 5
- X= 0, 4

38 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 37 y 38 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

En la función $f(x) = \frac{4x-1}{2x+5}$.

38. La asíntota horizontal de la función es

- Y= -2
- Y= 2
- Y = - 0, 5
- Y = - 2, 5

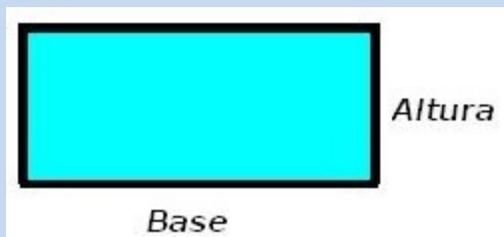
39 La regla de Young es una fórmula que se usa para modificar las dosis de medicamentos de adultos, a fin de adaptarlas a niños. Si d representa la dosis de un adulto, en miligramos, y t es la edad del niño en años, entonces, la dosis del niño puede representarse, por medio de la siguiente función $F(t)$.

$$f(t) = \frac{d * t}{t + 12}$$

Si la dosis de un adulto es de 250 miligramos. ¿Cuál será la dosis de un niño de 4 años?

- 625 mg
- 45 mg
- 62, 5 mg
- 125 mg

40 Se quiere diseñar una placa de concreto con forma rectangular, si debe tener un área constante de 54 . Se desea saber cuál es el comportamiento de su largo en función de los valores de su ancho. Si se sabe que $A = b \times h$, donde b es el largo y h es el ancho. **NO ES CORRECTO AFIRMAR:**



- En un rectángulo de área constante el largo y el ancho de la placa son inversamente proporcionales.
- En una placa rectangular con área constante al aumentar el largo, su ancho aumenta.
- En una placa rectangular de área 56 m² , si el largo mide 12 m , la altura debe medir 4, 5 m.
- Las dimensiones que pudieran tener la placa con un área de 54 m² , podría ser 6 de ancho y 9 de largo.

41 La función $f(x) = \frac{-x^2+4}{x^3-27}$ es discontinua en:

- x= -3, x = -2, y x= 2
- x= -3 y x= 3
- x = 3
- x= 2 y x = 3

42 De la siguiente función se puede afirmar que:

$$f(x) = \frac{3x^2 + 3}{x^2 - 4}$$

¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

I. Su dominio son todos los reales.

II: Tiene dos asíntotas verticales una en $x = -2$ y la otra en $x = 2$

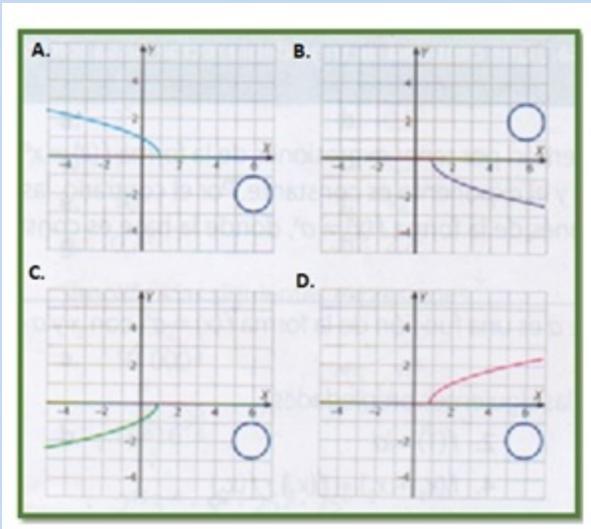
III. Su gráfica corresponde a una parábola.

IV. Tiene asíntota horizontal en $y = 3$.

- II y IV son verdaderas
- solo II es verdadera
- I y II son verdaderas
- II, III y IV son verdaderas

43 Identifica la gráfica que corresponde a la siguiente función. siguiente función

$$f(x) = \sqrt{x-1}$$



A

B

C

D

44 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 44 Y 45 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Dada la función $f(x) = \sqrt{2x-5}$.

44. El dominio de la función anterior es

$[5, \infty^+)$

$[2, 5, \infty^+)$

$[-2, 5 \infty^+)$

$[\infty^-, -2, 5)$

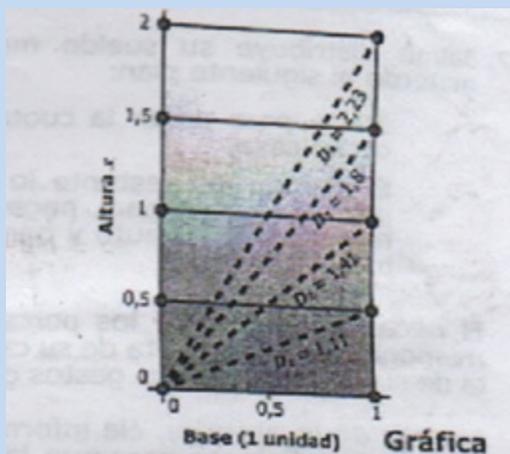
45 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 44 Y 45 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Dada la función $f(x) = \sqrt{2x - 5}$.

43. El rango de la función es

- $Ran(f) = R$
- $Ran(f) = R^+$
- $Ran(f) = R^+ + \{0\}$
- $Ran(f) = R^- + \{0\}$

46 Se construyen diferentes rectángulos de igual base y diferente altura como aparece en la gráfica. Las medidas aproximadas de las diagonales (Líneas punteadas) en cada caso se muestra en la tabla.



| Base | Altura x | Diagonal D_x |
|------|------------|----------------|
| 1 | 0,5 | 1,11 |
| 1 | 1 | 1,41 |
| 1 | 1,5 | 1,80 |
| 1 | 2 | 2,23 |
| 1 | 2,5 | 2,69 |

47 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 47 Y 48 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

La función $f(t) = 3\sqrt{t} + 19$, permite calcular la altura media $f(t)$ de las niñas de edad t , en meses, donde $1 \leq t \leq 60$.

47. ¿Cuál es la altura promedio de niñas de 25 semanas?

94 pulgadas

20 pulgadas

$D_x = 1 - x^2$
34 pulgadas

$D_x = 1 + x^2$
42 pulgadas

$D_x = \sqrt{1 - x^2}$

$D_x = \sqrt{1 + x^2}$

48 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 47 Y 48 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

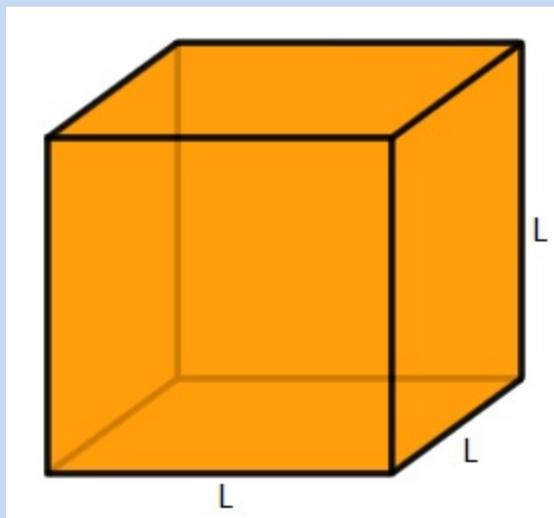
La función $f(t) = 3\sqrt{t} + 19$, permite calcular la altura media $f(t)$ en pulgadas, de niñas de edad t , en meses, donde $1 \leq t \leq 60$.

48. Si una niña tiene una altura de 40 pulgadas ¿cuantos meses de edad tiene?

- 49 meses
- 7 meses
- 28 meses
- 54 meses

49 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 49, 50 Y 51 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Luisa desea construir una caja en forma de cubo. Si el volumen de un cubo se calcula con la fórmula $V = L^3$, donde V es volumen de la caja en centímetros cúbicos y L es la medida de las aristas del cubo (ver imagen).



49. La fórmula que permite calcular la arista (L) de un cubo en función de su volumen (V) es

$l = v^3$

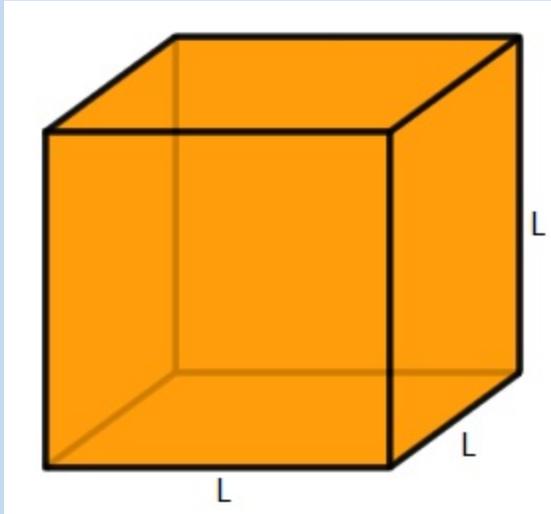
$l = \frac{1}{\sqrt[3]{v}}$

$l = \sqrt{v}$

$l = \sqrt[3]{v}$

50 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 49, 50 Y 51 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Luisa desea construir una caja en forma de cubo. Si el volumen de un cubo se calcula con la fórmula $V = L^3$, donde V es volumen de la caja en centímetros cúbicos y L es la medida de las aristas del cubo (ver imagen).

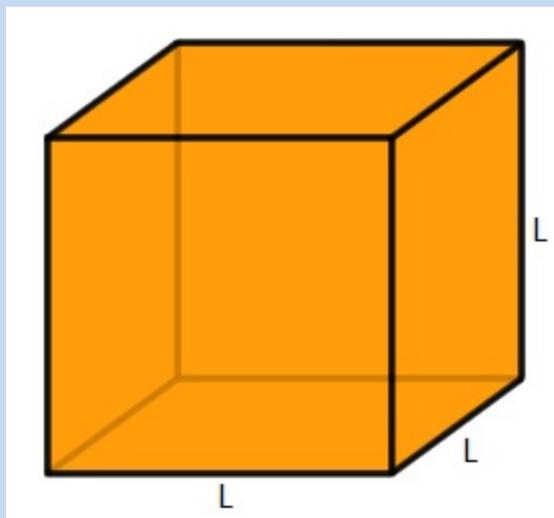


51. Si una caja tiene una arista que mide 24,5 cm. ¿Cuánto mide el volumen de la caja?

- 73, 5 cm³
- 600, 25 cm³
- 14.706, 12 cm³
- 10.728, 62 cm³
-

51 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 49, 50 Y 51 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

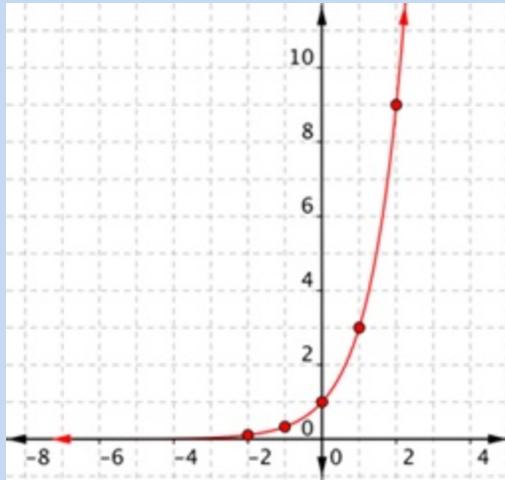
Luisa desea construir una caja en forma de cubo. Si el volumen de un cubo se calcula con la fórmula $V = L^3$, donde V es volumen de la caja en centímetros cúbicos y L es la medida de las aristas del cubo (ver imagen).



51. Si la caja debe tener un volumen de 148 cm^3 . ¿Cuánto debe medir las aristas de la caja (lados)?

- 5, 29 cm
- 12, 16 cm
- 15, 60 cm
- 8, 32 cm

52 Identifica la siguiente representación gráfica a cuál de las siguientes funciones corresponde:



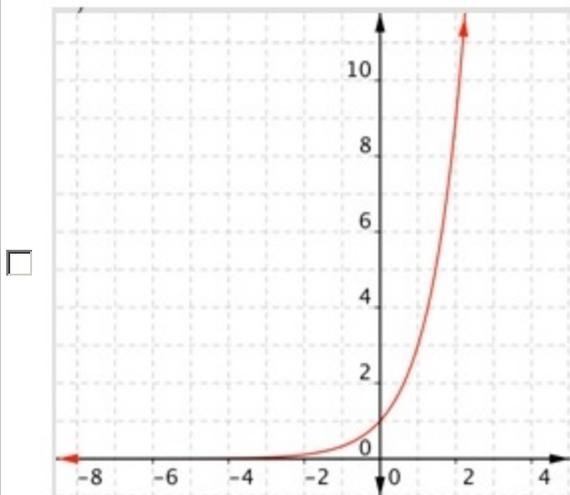
• $f(x) = 3^x$

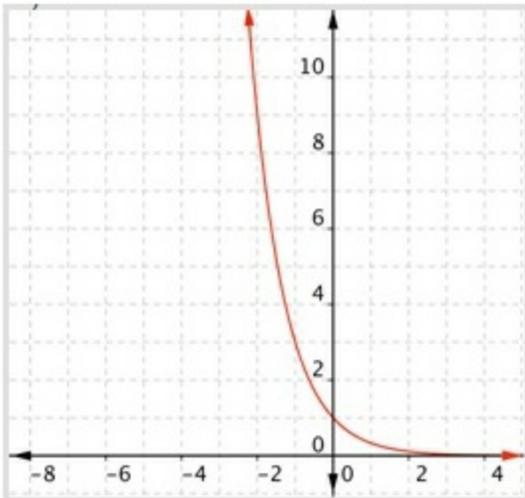
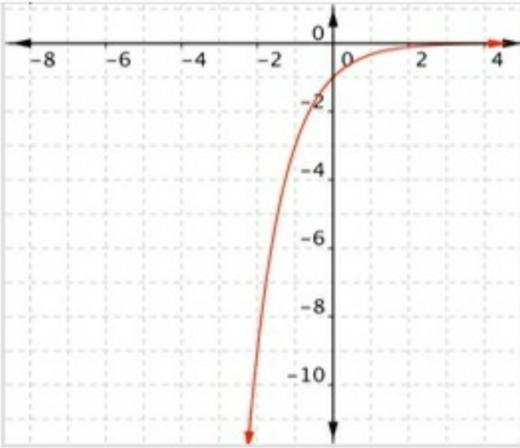
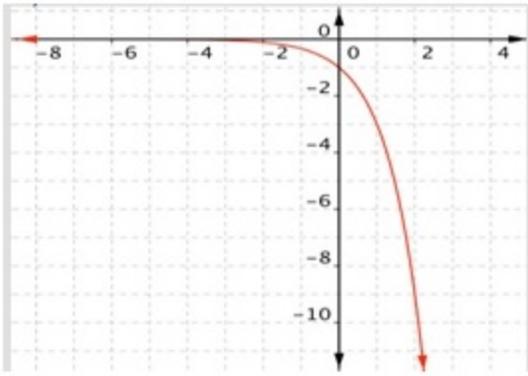
$f(x) = 4^x$

$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

$f(x) = 2^{x-1}$

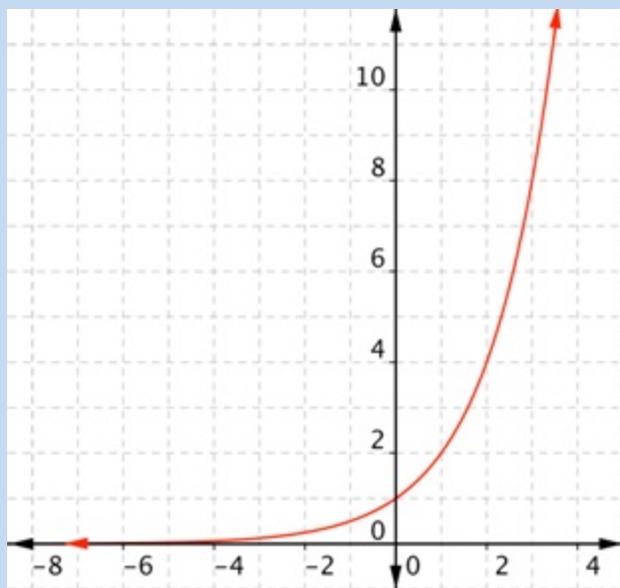
53 1. ¿Cuáles de las siguientes gráficas representan a la función $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$?





54 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 54 Y 55 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

La siguiente representación corresponde a una función. Ver imagen.



54. La función representada gráficamente tiene como dominio:

$Dom f = R^+$

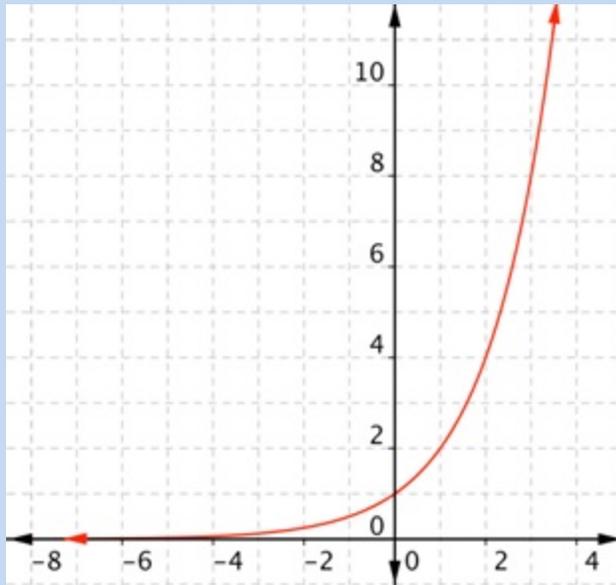
$Dom f = R^+ + \{0\}$

$Dom f = R$

$Dom f = R^-$

55 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 54 Y 55 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

La siguiente representación corresponde a una función. Ver imagen.



55. La representación gráfica corresponde a una función:

- Radical
- Exponencial
- Racional
- Cuadrática

56 El capital final c_f al cabo de un tiempo t , está dado por la expresión $C_f = C_0(1 + r)^t$:

Donde:

C₀ = Capital inicial.

R = interés anual (en expresión decimal)

t = Tiempo en años.

Si Andrea coloca inicialmente \$ 8.400.000 a una tasa de interés de 4% anual en un banco. ¿Cuál es el capital final a recibir al cabo de 5 años?

- \$ 9.400.840.
- \$ 8.956.340
- \$ 12.876.250
- \$ 10.219.884

57 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 57 Y 58 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Se colocan inicialmente 4 bacterias en una placa Petri, si la población de bacteria se triplica diariamente.

¿cuáles el número de bacterias que hay en 5 días?

- 324
- 972
- 243
- 2.187

58 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 57 Y 58 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Se colocan inicialmente 4 bacterias en una placa Petri, si la población de bacteria se triplica diariamente.

58. La función que permite calcular la población de bacterias **p (x)** con respecto al número de días t, es

- $P(t) = 4 * 3^t$
- $P(t) = 3^t$
- $P(t) = 3 * 4^t$
- $P(t) = 4^t$

59 Un estudio es su reporte afirma que una población de mamíferos de una zona particular **P(n)**, está en grave riesgo de extinción, así, para este año modelan la población con la siguiente función, donde **n** es el número de años transcurridos:

$$P(n) = 2500 * (0,9)^{n-1}$$

Un profesor que reside en el área, afirma que no hay de qué preocuparse, pues, según la función, la población de mamíferos crecerá con el paso de los años. La afirmación es

- verdadera, la población crecerá un 90% cada año con respecto al anterior.
- Falsa, pues la población inicial es de 2500.
- Verdadera, el valor de n crecerá cada año haciendo crecer la población.
- Falsa, la población de mamíferos decrecerá un 10% cada año respecto al anterior.

60 Una población de 5000 bacterias se triplica cada 20 minutos. Al cabo de 3 horas la cantidad de bacterias será:

- 5000 x 3
- 5000 x 20³
- 5000 x 3⁹
- 5000 x 3²⁰