

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Evaluación segundo periodo de matemática - grado 11		Versión 01	Página 1

Evaluación de segundo periodo de matemáticas
Grado: 11
Docente: Janny Lucia Bueno.

Preguntas de selección múltiple con única respuesta.

1. Una empresa para celebrar sus bodas de plata hizo una reunión e invitó a todos sus socios y empleados. En esta reunión a la mayoría de los 200 empleados así, 150 obtuvieron un aumento de salario, 100 fueron ascendidos y 80 recibieron un aumento de salario y fueron ascendidos. Entonces, el número de empleados que obtuvieron un aumento de salario pero no fueron promovidos fue

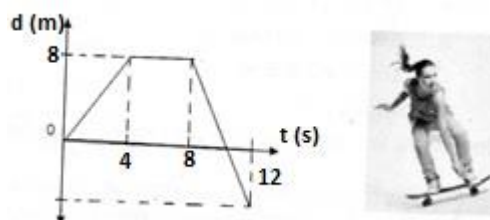
- A. 50.
- B. 70
- C. igual a los que obtuvieron un aumento de salario y fueron promovidos.
- D. 100

2. El próximo domingo es el cumpleaños de Manuela. Sus compañeros de oficina se unieron para reunir dinero y comprarle un regalo. Si el precio del obsequio fue de \$ 18.000 y el dinero que aportó cada uno en 5.997 al número de personas, se puede afirmar que

- A. al sumar el número de personas y su cuota debe de dar 18.000.
- B. la cuota de cada persona es de $\$3.000 < x < 4.000$.
- C. al triplicar el número de personas la cuota aumenta.
- D. el número de compañeros que aportó para el regalo fue 3.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 3, 4 y 5 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Andrea participa en una competencia de habilidades en su monopatín. Para hacer su ejecución, Andrea gastó 12 segundos. Su presentación se realizó en tres intervalos de 4 segundos cada uno. El siguiente gráfico muestra la posición de Andrea respecto al tiempo.



3. Teniendo en cuenta el movimiento realizado por Andrea en el intervalo de 4 a 8 segundos, podemos afirmar que

- A. Andrea adquiere su mayor velocidad, o sea, $8 \frac{m}{s}$.
- B. Andrea se desplaza con una velocidad de $8 \frac{m}{s}$ y recorre 4m.
- C. Andrea permanece en reposo durante esos 4 segundos.
- D. Andrea cambia la dirección del movimiento y recorre 4 metros más en una superficie plana.

4. Se puede inferir de acuerdo con la gráfica, que la velocidad de Andrea en el transcurso de 8 a 12 segundos fue negativa, lo cual indica que Andrea

- A. se devolvió 6 metros, desde el punto de partida.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Evaluación segundo periodo de matemática - grado 11		Versión 01	Página 2

B. disminuyó la velocidad la velocidad que venía manteniendo en el intervalo de 4 a 8 segundos.

C. recorrió la misma distancia, pero empleó más tiempo que en los intervalos anteriores.

D. redujo el espacio recorrido durante los cuatro segundos respecto a los intervalos anteriores.

5. En el intervalo de 12 a 14 segundos se produjo un movimiento representado por la función $f(t) = \frac{3}{4}t - 15$. La interpretación de este movimiento realizado por Andrea es que

A. Andrea disminuyó su velocidad dos metros durante los cuatro segundos.

B. Andrea retrocedió 15 metros durante el intervalo de tiempo.

C. Andrea incremento su velocidad en 5 metros por cada segundo.

D. Andrea recorrió tres metros durante los cuatro segundos.

6. En una fábrica se empacan cajas de diez tamaños para empacar los productos. En la caja más pequeña (tamaño 1) se empacan tres productos y en cada una de las demás (tamaño 2 a tamaño 10) se empacan tres cajas del tamaño inmediatamente anterior.

La persona encargada de la bodega debe informar al jefe de producción la cantidad de productos empacados que hay en una caja de cualquier tamaño. Una forma mediante la cual se puede encontrar este dato sin tener que destapar la caja es

A. determinar la cantidad de tamaño 1 empacadas dentro de otras más grandes

mediante la fórmula $3n-1$, donde “n” es el número del tamaño de la caja.

B. utilizar la formula $3m$, donde m representa el número de tamaño de dicha caja.

C. Utilizar la fórmula 3^m , donde m representa el número del tamaño de la caja.

D. determinar la cantidad de cajas tamaño 1 empacadas dentro de otras más grandes mediante la fórmula $3n - 1$, donde n es el número del tamaño de esta caja, luego multiplicar por 3 los valores obtenidos y sumarlos.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 7, 8 Y 9 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Del dinero que tiene José invierte la sexta parte en servicio, la tercera parte del resto en alimentación, con el resto que le quedan, que son \$ 400.000 paga el apartamento.

7. Una ecuación que permite plantear la situación anterior, en el cual el valor de x corresponde al dinero que tenía José es:

A. $x = \frac{x}{6} + \frac{5x}{16} + 400.000$

B. $x = \frac{x}{6} + \frac{x}{3} + 400.000$

C. $x = \frac{x}{6} + \frac{x}{18} + 400.000$

D. $x = \frac{x}{6} + \frac{5x}{16} - 400.000$

8. De las siguientes afirmaciones es cierto que José invierte más en

A. Alimentación que en servicio.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Evaluación segundo periodo de matemática - grado 11		Versión 01	Página 3

B. Servicio que en alimentación.

C. servicio y alimentación juntos que en el apartamento.

D. Las opciones **A.** y **C.** son ciertas

9. El dinero total de José corresponde en miles de pesos a

- A. \$ 650.
- B. \$ 700.
- C. \$ 720.
- D. \$ 850.

10. Se realizó una encuesta entre las personas que practican uno de los siguientes deportes: Basquetbol, futbol, ajedrez y tenis de mesa. De los 200 encuestados, se encontró que: 60 practican el basquetbol, 80 practican futbol, 20 el ajedrez y 40 tenis de mesa: de las siguientes afirmaciones es cierto que:

- A. el 30% de las personas encuestadas practican futbol.
- B. los $\frac{3}{10}$ del total de personas encuestadas practican basquetbol.
- C. A y B son ciertas.
- D. el 60% de las personas encuestadas practican basquetbol

RESPONDE LAS PREGUNTAS 11 Y 12 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Dada una función cuadrática de la forma $y = f(x) = ax^2 + bx + c$, para calcular las coordenadas del vértice (h, k), donde **h** es la coordenada del vértice en el eje x, y **k** la coordenada del vértice en el eje y. Para calcular a **h** Se puede utilizar la

expresión $h = -\frac{b}{2a}$ y para encontrar el valor de **k** se reemplaza el valor de **h** donde esta **x** en la función, es decir calculando f (h). Si se tiene la siguiente función cuadrática $f(x) = x^2 - 2x$.

11. El vértice está en el punto de coordenadas

- A. (-1,3)
- B. (3,1)
- C. (-1, -1)
- D. (1,3)

12. Los puntos de corte de la parábola con el eje x son

- A. X=0 y X= 2
- B. X= 1 y X= 2
- C. x= 0 y X= 4
- D. X= -2 y X= 4

13. El dominio de la función $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x+4}}$

- A. $\{x/x \leq -4\}$
- B. $\{x/x > -4\}$
- C. $\{x/x < -4\}$
- D. $\{x/x \geq -4\}$

14. El rango de la función $f(x) = \frac{1}{x}$

- A. Ran f: $R - \{0\}$
- B. Ran f: R
- C. Ran f: R^+
- D. Ran f: $R^+ + \{0\}$

RESPONDE LAS PREGUNTAS 15, 16 Y 17 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

En una fábrica de gorras, el costo (en pesos) de producir x número de gorras C(x) está dado por la función $C(x) = 3.250x + 450$. Si x corresponde al número de gorras producidas, y cada una se vende en \$ 5.500.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Evaluación segundo periodo de matemática - grado 11		Versión 01	Página 4

15. la variable dependiente e independiente en el enunciado anterior es respectivamente

A. el costo en pesos de producir x número de gorras y el número de gorras producidas(x).

B. \$ 450 y \$ 3.250.

C. \$ 450 y el costo de producir x unidades.

D. el número de unidades producidas (x) y el costo de producir x unidades.

16. Si al producir un número determinado de unidades se generó un costo de producción de \$ 504.200, el número de unidades producidas fue de

A. 135

B. 155.

C. 95.

D. 55.

17. la función que permite representar los ingresos (I) por vender X unidades de gorras es

A. $I(x) = 3.250x + 450$

B. $I(x) = 5.500X + 450$

C. $I(x) = 5.500X$

D. $I(x) = (3.250x + 450) X$

18. Teniendo en cuenta que la ganancia se obtiene restando los ingresos con el costo de producción del producto. La función que representa la ganancia $G(x)$ al producir y vender x número de gorras es

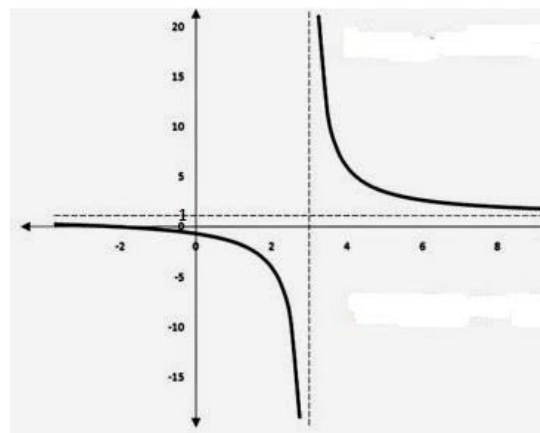
A. $G(X) = 2.250x - 450$

B. $G(X) = 5.500x + 450$

C. $G(X) = 8.750x - 450$

D. $G(X) = 2.250 x$

19. El dominio y el rango de la siguiente función respectivamente es



A. Dom $f: (-\infty, 3) \cup (3, \infty)$ y Ran $f: (-\infty, 1) \cup (1, \infty)$

B. Dom $f: (-\infty, 1) \cup (1, \infty)$ y Ran $f: (-\infty, 3) \cup (3, \infty)$

C. Dom $f: (-\infty, 3)$ y Ran $f: (-\infty, 1) \cup (1, \infty)$

D. Dom $f: \mathbb{R} - \{1\}$ y Ran $f = \mathbb{R} - \{3\}$

20. En la expresión $Y = ax - 6$, la cual corresponde a una función afín, y representa las ganancias, x la cantidad de productos vendidos, y a corresponder a la pendiente, la cual es constante. Si se sabe que, cuando $X=8$, $y= 14$, ¿cuál es el valor de y cuando $X= 10$?

A. 11

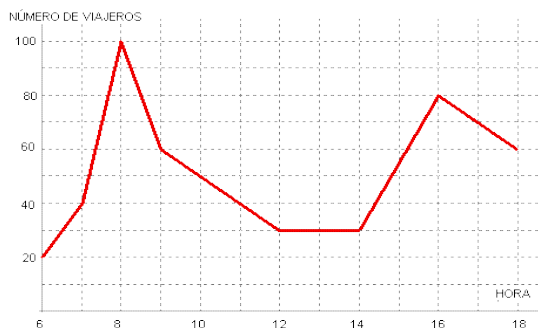
B. 14

C. 20

D. 19

21. La siguiente gráfica corresponde al número de viajeros en una línea de autobuses con respecto al tiempo (h).

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
	Proceso: GESTION CURRICULAR		Código	
Nombre del Documento: Evaluación segundo periodo de matemática - grado 11			Versión 01	Página 5



De la siguiente gráfica es **FALSO** afirmar que

A. el mayor número de **viajeros** se presenta a las 8 h.

B. en el intervalo de 14 a las 16 horas el número de viajeros aumento.

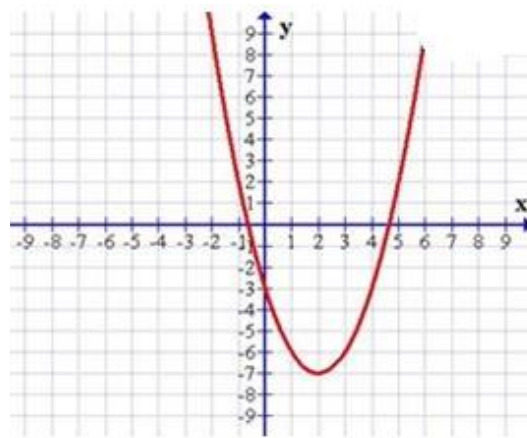
C. en el intervalos de las 12 a las 14 horas el número de viajeros fue constante.

D. Siempre aumento el número de pasajeros que viajaron en el intervalo de las 9 a las 12 horas.

22. De la siguiente sucesión: 4, 9, 14, 19, 24,...,. Si la sucesión empieza desde $n=0$, el número que ocupará el lugar 100 de la sucesión es

- A. 494
- B. 499
- C. 500
- D. 505

23. La siguiente representación gráfica función que corresponde a la siguiente función



A. $m(x) = x^2 - 2x + 3$

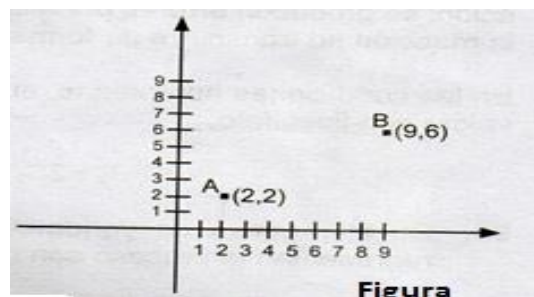
B. $f(x) = x^2 - 4x - 3$

C. $f(x) = x^2 - 3$

D. $q(x) = x^2 - x + 3$

RESPONDE LAS PREGUNTAS 24 Y 25 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En el siguiente mapa (ver figura) se muestran las posiciones de 2 ciudades y sus coordenadas, dadas en km.



24. Si se construye una torre de energía en el centro de la ciudad y se tienden cables entre las dos ciudades, la longitud de los cables, si el terreno es completamente plano esta entre

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Evaluación segundo periodo de matemática - grado 11		Versión 01	Página 6

- A. 6 y 7 km
- B. 7 y 8 km
- C. 8 y 9 km
- D. 9 y 10 km

25. la ecuación de la recta que pasa por los puntos A y B es

- A. $y = \frac{2}{7}x + \frac{39}{7}$
- B. $y = \frac{5}{4}x + \frac{6}{7}$
- C. $y = \frac{3}{7}x - \frac{3}{2}$
- D. $y = \frac{4}{7}x + \frac{6}{7}$

26. Un pequeño comerciante identificó que actualmente sus ganancias se pueden calcular con la ecuación $g = \frac{1}{2}(3t - 1)$; cuando ha transcurrido un periodo de tiempo t . Si grafica la ecuación para conocer sus ganancias, la gráfica que resulta es una

- A. parábola que abre hacia arriba.
- B. parábola que se abre hacia abajo.
- C. recta con pendiente $\frac{3}{2}$.
- D. recta con pendiente $\frac{1}{2}$

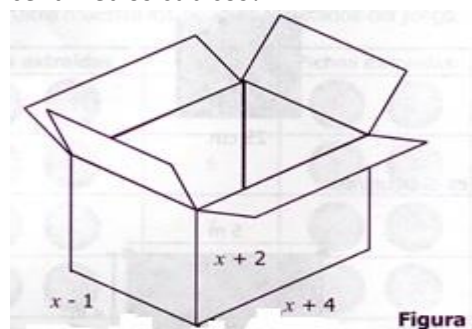
27. En una subasta de obras de arte, los diferentes precios que se obtienen, minuto a minuto, por una pintura se determina por medio de la expresión $p_m = 37.000m + 575.000$, donde m corresponde a los minutos transcurridos. ¿Cuál es el aumento del precio de la pintura que hay de un minuto a otro?

- A. \$ 37.000
- B. \$ 538.000
- C. \$ 575.000
- D. \$ 612.000

28. La función

$$f(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)$$

Permite determinar el volumen en centímetros cúbicos de la caja que se muestra en la figura. ¿Cuál debe ser el valor que debe tomar x en centímetros para que el volumen sea 70 centímetros cúbicos?



- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

29. La gráfica muestra la altura de un globo respecto al tiempo de elevación.



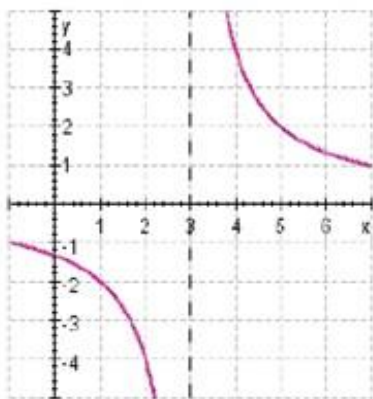
En relación con el globo, es correcto afirmar que

- A. alcanza la máxima altura en 400min.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Evaluación segundo periodo de matemática - grado 11		Versión 01	Página 7

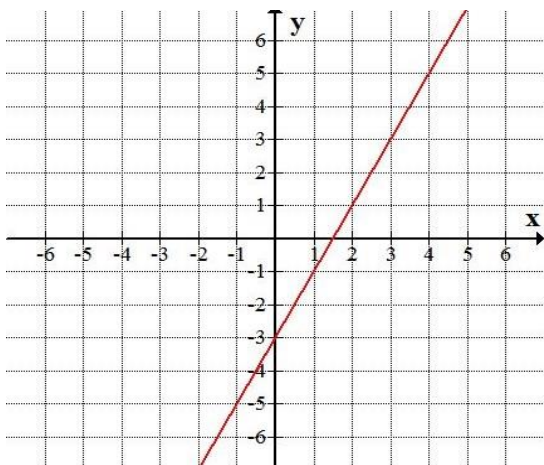
- B. el tiempo que el globo dura volando es 40min.
C. la altura máxima que alcanza es 40m.
D. Gasta 80 min en hacer todo su recorrido.

30. De la siguiente función es **FALSO** afirmar que



- A. es una función racional.
B. la función tiene una asíntota en $x = 3$
C. es una función cuyo rango son los reales
D. el dominio y su rango son diferentes.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 31 Y 32 A PARTIR DE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN



31. La representación algebraica que representa función de la gráfica anterior es

- A. $f(x) = x - 3$
B. $f(x) = -2x - 3$
C. $f(x) = 4x + 3$
D. $f(x) = 2x - 3$

32. La función de la gráfica corresponde a

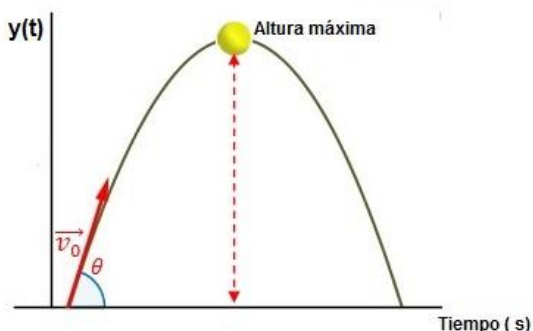
- A. función lineal decreciente.
B. función lineal decreciente
C. función afín creciente
D. Función afín decreciente.

33. Si las funciones pares son todas aquellas funciones que cumplen la siguiente condición $f(x) = f(-x)$, cuál de las siguientes funciones corresponde a una función par

- A. $f(x) = -x^2 - 2x + 3$
B. $f(x) = x^2 + x^3$
C. $f(x) = x^3 + 9$
D. $f(x) = x^2 + 1$

34. las funciones cuadráticas permiten describir algunas formas de movimientos. Este movimiento es llamado movimiento parabólico. El lanzamiento de un balón describe una posición en un tiempo (t), donde $y(t)$ corresponde a la altura del balón en un tiempo t. Si la altura del balón está dada por la siguiente expresión $y(t) = -t^2 + 4t$.

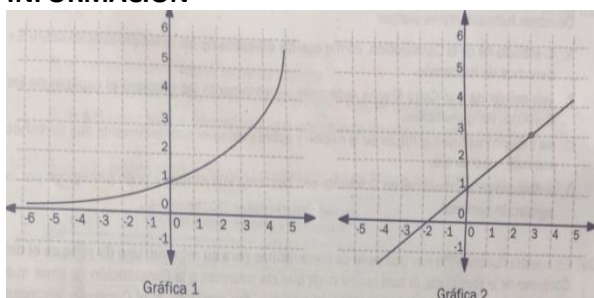
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Evaluación segundo periodo de matemática - grado 11		Versión 01	Página 8



De la situación anterior se puede afirmar que

- A. el balón alcanza su máxima altura de 4m en un tiempo de 2 segundos.
- B. el balón alcanza su máxima altura de 2m en un tiempo de 4 segundos.
- C. el balón alcanza su máxima altura de 6 m en un tiempo de 3 segundos.
- D. el balón alcanza su máxima altura de 10m en un tiempo de 4 segundos

RESPONDE LAS PREGUNTAS 35 Y 36 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN



35. Respecto a las dos funciones es correcto afirmar que tienen

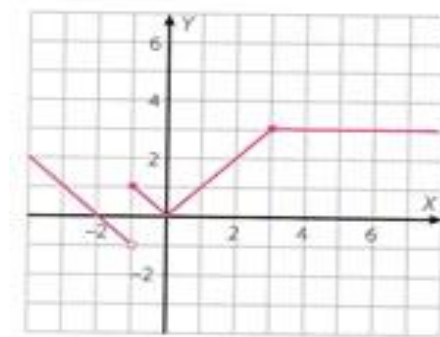
- A. diferente rango e igual dominio

- B. diferente rango y diferente dominio
- C. igual rango e igual dominio
- D. igual rango y diferente dominio.

36. Para la gráfica 1 es correcto afirmar que tiene una asíntota en

- A. $x = 0$
- B. $y = 0$
- C. $x = 1$
- D. $y = 1$

37. La gráfica $f: [-4, +\infty)$ en los $\mathbb{R}$.



De la función es **FALSO** afirmar que

- A. $f(4) - f(6) = 0$
- B. la función es creciente en el intervalo $[3, \infty)$
- C. $f(-1) = 1$
- D. $f(-1)$ no existe.

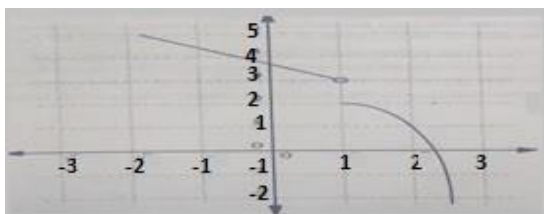
38. los puntos $(4,2)$ y $(3,6)$, corresponde a dos puntos ubicados sobre una recta. la pendiente correspondiente a dicha recta es

- A. -4
- B. $\frac{8}{7}$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Evaluación segundo periodo de matemática - grado 11		Versión 01	Página 9

- C. 8
D. 4

39. Según la siguiente gráfica el valor de $f(1)$ es decir el valor de Y cuando $x=1$, es



- A. 0
B. 1
C. 2
D. No existe

40. El profesor de matemática escribe en el tablero la siguiente serie de números:

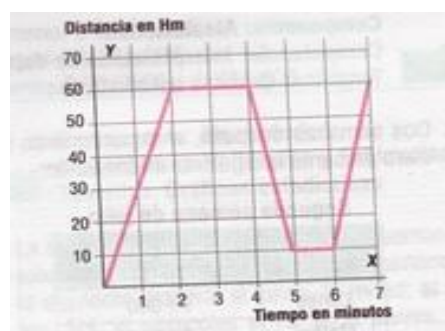
Término	1	2	3	4	5	...
Número	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{4}{27}$	$\frac{3}{81}$	$\frac{16}{243}$	...

El profesor les pide a sus alumnos que describan la manera como varían los números fraccionarios término a término. Una correcta descripción que podrá realizar un estudiante será:

- A. Se duplica el numerador y se triplica el denominador.
B. se duplican numerador y denominador, término a término.
C. se triplican numerador y denominador, término a término.
D. se suma uno al numerador y seis al denominador.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 41 y 42 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

En la siguiente gráfica se muestra la distancia recorrida por un auto y el tiempo que se toma en hacer su recorrido:



La cantidad de tiempo que estuvo detenido el auto fue

- A. 2 min.
B. 180 seg.
C. 3 seg
D. 7 min.

42. Que distancia recorrió el auto al cabo de 6 minutos?

- A. 10m
B. 110m
C. 60m
D. 140m