

PRÁCTICA GENERAL PARA EXAMEN JULIO 2026

NOMBRE _____ 12- _____

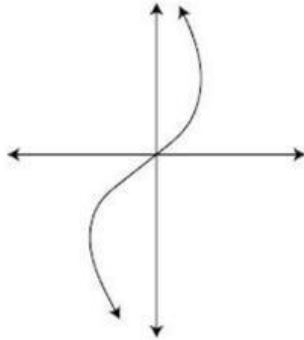
Marque la opción correcta:

1. ¿Cuál de las siguientes representaciones corresponde a una función?

A)

x	0	1	2	3
f(x)	1	1	1	1

B)

2. Considere una recta con $y=2x+6$. La intersección con el eje x (abscisas) es

A) (3,0)

B) (-3,0)

C) (-6,0)

3. Considere la función $f(x) = 3x - 7$, la preimagen de 14, corresponde a

A) 3

B) 7

C) 35

4. ¿Cuál grupo de datos representa un modelo logarítmico?

A)

x	0	1	2	3	4
f(x)	1	2	3	4	5

B)

x	1	2	4	8	16
f(x)	0	2	4	6	8

C)

x	1	2	3	4	5
f(x)	0	2	6	14	30

Considere el siguiente contexto para responder los ítems 5 y 6:

5) En enero María deposita 2000 colones en su chanchito. Todos los meses deposita 200 colones. Si $a(x)$ es el dinero ahorrado y x el número de meses, ¿cuál ecuación modela lo anterior?

A) $a(x) = 2000 + 200x$

B) $a(x) = 2000x + 200$

C) $a(x) = 2200x$

6) Si María logró ahorrar ₡4200 ¿cuántos meses han pasado desde que empezó a ahorrar?

A) 9

B) 10

C) 11

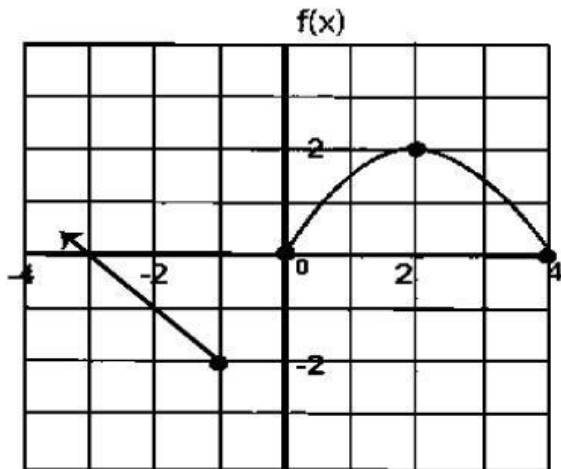
7) Considere la siguiente información: Laura dibuja en la pizarra una función lineal en el plano cartesiano de la pizarra, la recta pasa por los puntos (3,7) y (4,9). El criterio de la función lineal corresponde a

A) $f(x) = x + 1$

B) $f(x) = x + 4$

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

Considere el gráfico de la función f para contestar los ítems 8 y 9:



8) El dominio de la función corresponde a

A) $]-\infty, -1] \cup [0, 4]$

B) $[-4, -2] \cup [0, 4]$

C) $[-2, 2]$

9) El ámbito de la función corresponde a

A) $[-2, 2]$

B) $[-2, +\infty [$

C) $[-2, 2] \cup [0, 2]$

10) Considere la siguiente información: un carpintero cobra 20000 colones por realizar la revisión, diagnóstico o detección del problema, además de ello, cobra 5500 colones por cada hora trabajada, si $C(h)$ representa el costo total del trabajo, en h horas, entonces, el criterio de la función que modela el texto anterior es

A) $C(h) = 20000h + 5500$

B) $C(h) = 5500h + 20000$

C) $C(h) = 25500h$

11) Un ingeniero establece que la función “m” la cual determina la cantidad de material “m(d)”, en kilogramos, que una fábrica produce está dada por $m(d) = 40(d + 20)$, donde “d” representa el tiempo, en días transcurridos desde que la fábrica ha estado operando, con $1 \leq d \leq 20$. De acuerdo con la información anterior, si para un estudio el ingeniero requiere determinar el criterio de la función d, la cual corresponde a la función inversa de m, entonces, ¿cuál de las siguientes opciones corresponde a ese criterio?

A) $d(m) = \frac{m-800}{40}$

B) $d(m) = \frac{m+800}{40}$

C) $d(m) = \frac{m-20}{40}$

12) Una empresa quiere construir adornos con forma esférica cuya área “a” de su superficie, en centímetros cuadrados, está dada por $a(r) = 4\pi r^2$ donde “r” representa la medida del radio, en centímetros, de cada uno de los adornos. Si se necesita conocer la medida del radio de cada uno de los adornos para acomodarlos en cajas, entonces la medida del radio en función del área corresponde a

A) $r(a) = \frac{\sqrt{a}}{4\pi}$

B) $r(a) = \sqrt{a - 4\pi}$

C) $r(a) = \sqrt{\frac{a}{4\pi}}$

13) Los costos de una empresa son iguales a $C(x) = 350x + 20\,000$ y los ingresos $I(x) = 600x$. Donde x corresponde a los artículos vendidos. Si la empresa no tuvo ganancias ni pérdidas, ¿cuántos artículos se produjeron?

A) 250

B) 21

C) 80

Considere el siguiente contexto para contestar los ítems 14 y 15:

Se aplican 1000 ml de una medicina a un paciente de tal forma que ingresan 20 ml cada minuto al paciente.

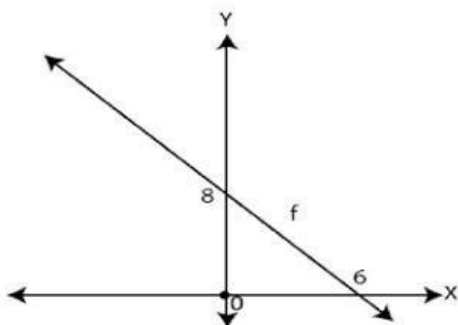
14) Si $s(x)$ es la cantidad de suero que contiene la bolsa, transcurridos x minutos, el modelo lineal que representa la situación anterior es

- A) $s(x)=20-1000$
- B) $s(x)=1000-20x$
- C) $s(x)=1000x-10$

15) ¿Cuántos minutos deben transcurrir para que en la bolsa queden 700 ml de suero?

- A) 10
- B) 15
- C) 20

16) De acuerdo con la siguiente gráfica, la ecuación de la recta corresponde a:



- A) $y = \frac{4}{3}x + 6$
- B) $y = -\frac{4}{3}x + 8$
- C) $y = -\frac{4}{3}x + 14$

17) Analice las dos tablas con datos (x,y) y las siguientes informaciones:

I. El modelo que mejor se adapta a la relación de la Tabla A es la función cuadrática.

II. El modelo que mejor se adapta a la relación de la Tabla B es la función raíz cuadrada.

Tabla A

x	0	1	2	3	4
y	0	2	8	18	32

Tabla B

x	0	1	4	9	16
y	0	3	6	9	12

A) solo la II.

B) solo la I.

C) ambas.

Si calculas $\frac{y^2}{x}$ para todas las filas de la tabla y siempre obtienes el mismo número, la tabla pertenece a una función raíz cuadrada.

Ejemplo práctico:

Imagina que te dan esta tabla:

- (1, 3)
- (4, 6)
- (9, 9)

Hacemos la prueba $\frac{y^2}{x}$:

- Para el primer punto: $\frac{3^2}{1} = \frac{9}{1} = 9$
- Para el segundo punto: $\frac{6^2}{4} = \frac{36}{4} = 9$
- Para el tercero: $\frac{9^2}{9} = \frac{81}{9} = 9$

18) En la siguiente tabla se muestra los metros y el tiempo obtenidos en una prueba atlética, como sigue:

tiempo (s)	0	2	4	6	8	10
distancia (m)	100	80	60	40	20	0

¿Cuál modelo representa de la mejor forma los datos anteriores?

- A) lineal
- B) cuadrática
- C) logarítmica

19) Analice las siguientes tablas A y B donde x es la variable independiente:

Tabla A

x	0	1	2	3	4
y	3	6	12	24	48

Tabla B

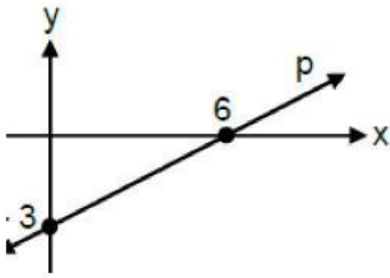
x	0	1	4	9	16
y	0	2	4	6	8

- I. Los datos de la tabla A se modelan de la mejor forma con función exponencial.
- II. Los datos de la tabla B se modelan de la mejor forma con función raíz cuadrada.

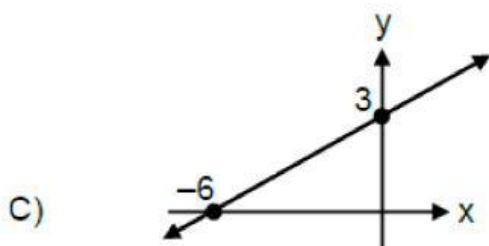
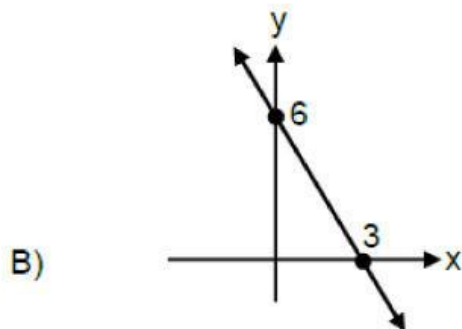
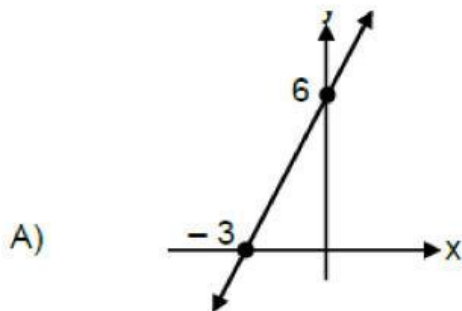
De ellas son verdaderas

- A) ambas
- B) ninguna
- C) solo la I

20) Considere la representación gráfica de la función p



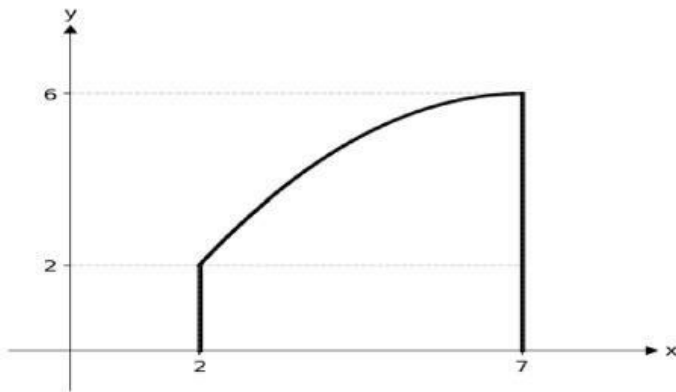
Con base en la información dada, ¿cuál es la representación gráfica de la función inversa de p ?



21) Una aplicación de transporte cobra una tarifa por viaje de ₡1500 por seguro de vida más 1000 por kilómetro del recorrido. Si x representa la cantidad de kilómetros recorrido y $C(x)$ el costo total en colones, entonces, ¿cuál es el criterio de la función $C(x)$ que describe la situación anterior?

- A) $500x$
- B) $2500x$
- C) $1000x + 1500$

22) La siguiente representación gráfica ilustra el perfil lateral de una rampa de acceso para un puente colgante, la cual asciende de forma curva desde el pilar lateral del soporte hasta alcanzar la torre central de suspensión, cuyas dimensiones de los ejes están en metros:



De acuerdo con la información anterior, el área de la superficie lateral bajo esta sección del puente en metros cuadrados es

- A) mayor que 20.
- B) mayor que 30.
- C) menor que 18.

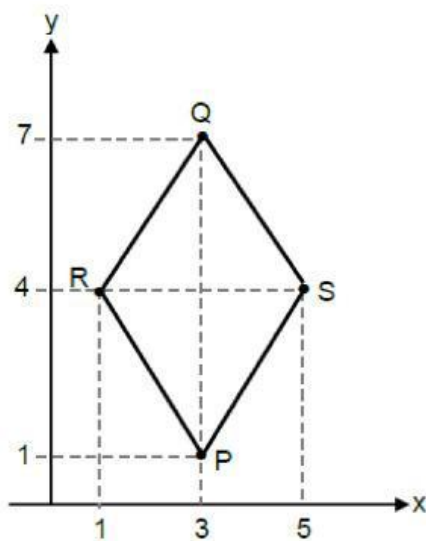
23) Un florero artesanal se fabricó a partir de una pieza esférica de porcelana de 13 cm de radio, a la cual se le realizó un corte para su abertura (boca). Si el centro de dicha abertura quedó a 12 cm del centro de la esfera, entonces, ¿de cuántos centímetros es el perímetro (longitud de la circunferencia) de la abertura de ese florero?

- A) 5π
- B) 10π
- C) 25π

24) Si el radio de una esfera mide 25 y esta se interseca con una sección plana de radio 24, entonces, ¿a qué distancia del centro de la esfera se encuentra dicha sección?

- A) 7
- B) 12
- C) 14

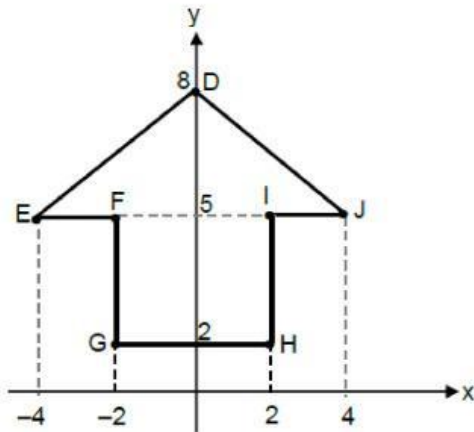
25) Considere el siguiente polígono QRPS:



De acuerdo con la información de la gráfica, ¿cuál es la cantidad total de ejes de simetría que se le pueden trazar al polígono QRPS?

- A) 4
- B) 3
- C) 2

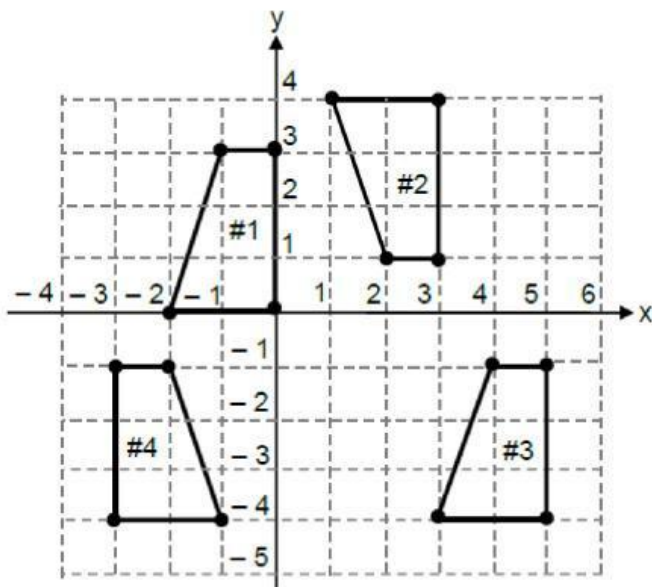
26) Considere el siguiente polígono DEFGHIJ:



De acuerdo con la información de la gráfica, ¿cuál punto corresponde a la imagen de J con respecto al eje y?

- A) F
- B) E
- C) G

Para responder los ítems 27, 28 y 29 considere la siguiente información:



27) Si se aplica una homotecia centrada en $(0,0)$ al polígono #2 para obtener el #4, entonces, con certeza el valor de la razón de la homotecia corresponde a

- A) 1
- B) 2
- C) - 1

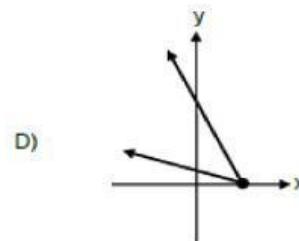
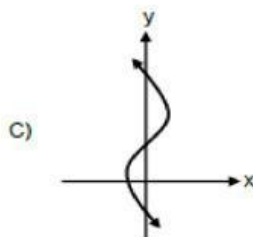
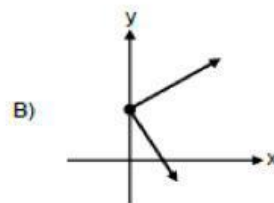
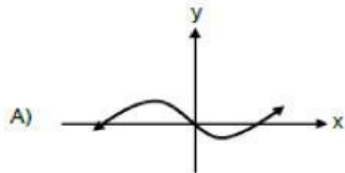
28) Una forma de obtener el polígono #3 es aplicándole al polígono #4 una reflexión sobre

- A) $y = 1$
- B) $x = 1$
- C) $y = 2$

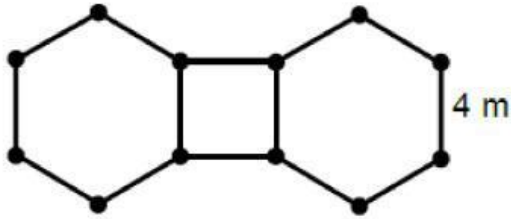
29) Si al polígono #1 se le aplica una rotación de 270° en sentido horario y con centro en el punto $(0, 0)$, entonces, ¿cuál es el punto imagen de $(-1, 3)$?

- A) $(-3, -1)$
- B) $(-3, 1)$
- C) $(3, -1)$

30) En las siguientes relaciones “x” representa la variable independiente y “y” la dependiente. ¿Cuál de ellas corresponde a una función?



31) La siguiente figura representa el piso del patio de una casa, la cual está compuesta por un cuadrado y dos hexágonos regulares:



De acuerdo con la información anterior, si se requiere pintar la totalidad del piso de ese patio, entonces, ¿cuántos metros cuadrados se requieren pintar?

- A) $64\sqrt{3}$
- B) $16 + 24\sqrt{3}$
- C) $16 + 48\sqrt{3}$

32) Un carpintero construyó seis mesas de igual tamaño y forma. La superficie de cada una de las mesas tiene forma de triángulo equilátero, cuya medida de la altura es 69 cm. Si el carpintero une las seis mesas para formar una mesa más grande, cuya superficie tiene forma de hexágono regular, entonces, ¿cuál es el perímetro, en centímetros, de la mesa más grande?

- A) $138\sqrt{3}$
- B) $276\sqrt{3}$
- C) $828\sqrt{3}$

33) Considere la siguiente información: Un tallo de bambú con forma de cilindro circular recto se utilizó para elaborar dos instrumentos musicales. Para ello, a ese tallo se le realizó un corte plano y que pasa perpendicular por el centro de cada una de las bases. De acuerdo con la información anterior, las secciones planas que se obtuvieron en el tallo, producto del corte realizado, corresponden a

- A) elipses.
- B) rectángulos.
- C) circunferencias.

34) Un recipiente para almacenar ensaladas (tazón) se fabricó a partir de una esfera de vidrio, a la cual se le realizó un corte plano para obtener así la abertura de ese tazón. La medida del radio de la esfera es de 25 cm. Además, al momento de realizar el corte, el centro de la abertura del tazón quedó a 15 cm del centro de la esfera. ¿Cuál es la longitud de la circunferencia, en centímetros, de la abertura del tazón?

A) 16π

B) 40π

C) 400π

35) Considere la siguiente información:

Una empresa de transporte de artículos establece que la función r , la cual determina la tarifa “ $r(d)$ ”, en colones, que se cobra por el envío de una refrigeradora en un vehículo de carga desde la tienda de electrodomésticos hasta una casa, está dada por $r(d) = 27d^2 + 25\,000$, donde “ d ” representa la distancia, en kilómetros, recorrida por ese vehículo, con $25 \leq d \leq 30$. De acuerdo con la información anterior, si para efectos de un estudio económico la empresa requiere determinar el criterio de la función d , la cual corresponde a la función inversa de r , entonces, ¿cuál opción corresponde a ese criterio?

A) $d(r) = \sqrt{\frac{r-27}{25000}}$

B) $d(r) = \sqrt{\frac{r-25000}{27}}$

C) $d(r) = \sqrt{\frac{r}{27} - 25000}$

36) La siguiente tabla muestra la función c , que determina la cantidad diaria " $c(x)$ " de botellas de agua vendidas en una tienda, en función del tiempo " x " en días transcurridos desde el inicio de un mes, con $1 \leq x \leq 5$:

x	1	2	3	4	5
$c(x)$	30	65	105	150	200

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál opción corresponde al tipo de función que se adapta mejor para modelar a c ?

- A) Función lineal
- B) Función cuadrática
- C) Función exponencial

37) Considere las siguientes relaciones:

I.

x	-4	-3	-2	-1	0
y	0	1	2	3	4

II.

x	2	2	2	2	2
y	0	1	2	3	4

III.

x	-3	-3	-2	-1	0
y	$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$	2	$\sqrt{5}$	$\sqrt{6}$

¿Cuál de ellas es una función?

- A) I
- B) II
- C) III