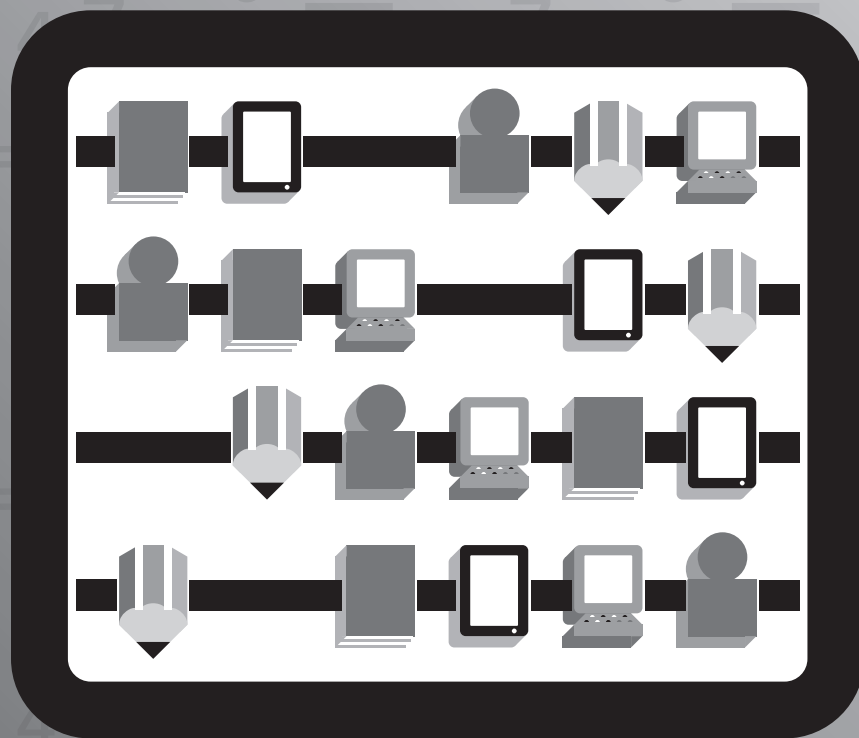




EJERCICIOS DE PRÁCTICA META-PR 2017



Matemáticas

Grado 8

Nombre del estudiante: _____

HOJA DE MATEMÁTICAS DE 8^{VO} GRADO

Área de figuras bidimensionales:

Triángulo $A = \frac{1}{2}bh$

Rectángulo $A = la$

Trapezio $A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$

Paralelogramo $A = bh$

Círculo $A = \pi r^2$

Circunferencia

$C = \pi d$ o $C = 2\pi r$

Volumen de figuras tridimensionales:

Cilindro recto $V = \pi r^2 h$

Cono $V = \frac{\pi r^2 h}{3}$

CLAVE

b = base

h = altura

l = largo

a = ancho

b_1 = base menor

b_2 = base mayor

d = diámetro

r = radio

A = área

C = circunferencia

V = volumen

Ecuación de una recta

Pendiente-intercepto

$$y = mx + b$$

donde m = pendiente y b = intercepto

Punto-pendiente

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

donde m = pendiente y (x_1, y_1) es un punto en la recta

Fórmula de distancia

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

donde (x_1, y_1) y (x_2, y_2) son los extremos del segmento de recta

Pendiente de una recta

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

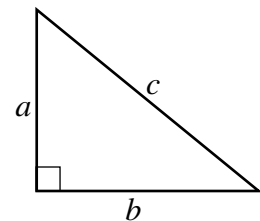
donde $x_2 \neq x_1$

Punto medio

$$\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

Teorema de Pitágoras

$$a^2 + b^2 = c^2$$



Instrucciones

Antes de empezar los ejercicios, tu maestro o maestra te ayudará a contestar unos ejemplos. Los ejemplos son para que entiendas lo que tienes que hacer una vez comiences los ejercicios. También te indicará cómo ennegrecer los círculos de la hoja de contestaciones para que tu contestación sea válida. Sigue todas las sugerencias y lee con mucha atención.

A continuación verás un ejemplo de la hoja de contestaciones y lo que debes hacer para contestar.

Instrucciones para ennegrecer las respuestas de preguntas de selección múltiple

- Usa lápiz núm. 2 solamente.
- No uses lápiz mecánico, tinta ni bolígrafo.
- Llena el círculo por completo.
- Borra por completo cualquier respuesta que desees cambiar.
- No hagas marcas o líneas en esta hoja.



Incorrecto



Incorrecto



Correcto

Instrucciones para contestar las preguntas de respuesta extendida

- Usa lápiz solamente.
- No uses lápiz mecánico, tinta ni bolígrafo.
- Asegúrate de contestar todas las partes de la pregunta.
- Escribe solamente dentro del recuadro.



Instrucciones para las respuestas en una cuadrícula

- Resuelve el problema.
- Escribe la respuesta en la cuadrícula que aparece en la hoja de contestaciones.
- Llena los círculos correspondientes y asegúrate de usar el valor posicional correcto.

				2	5	.			
(-)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		(0)	(0)	(0)
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)		(1)	(1)	(1)
	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)		(2)	(2)	(2)
	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)		(3)	(3)	(3)
	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		(4)	(4)	(4)
	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)		(5)	(5)	(5)
	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)		(6)	(6)	(6)
	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)		(7)	(7)	(7)
	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)		(8)	(8)	(8)
	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)		(9)	(9)	(9)

Matemáticas

Ejemplos

Instrucciones: Lee las siguientes preguntas. En algunas preguntas debes escoger la mejor respuesta y marcarla. En otras preguntas debes usar palabras, números o dibujos para contestarlas. Recuerda que debes marcar o anotar todas tus respuestas en la hoja de contestaciones.

A ¿Qué propiedad explica que $20 \times 25 = 25 \times 20$?

- A propiedad asociativa
- B propiedad distributiva
- C propiedad del inverso
- * D propiedad conmutativa

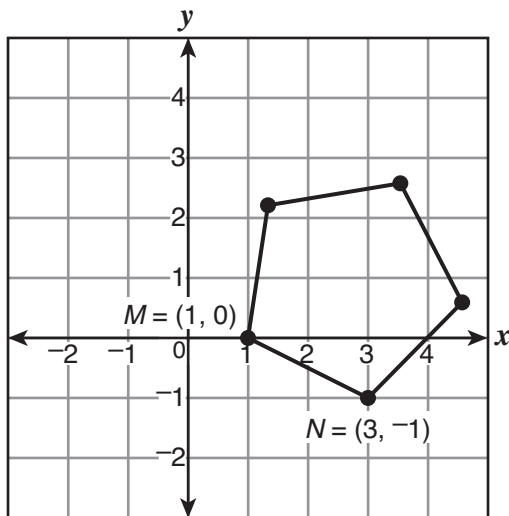
B Cecilia fue a la bolera con 5 amigas. Ella pagó \$12.50 por la entrada de todas las amigas y ellas le iban a pagar después. Una amiga le pagó su entrada con \$5. ¿Cuánto le debe dar Cecilia de cambio?

Anota tu respuesta en la cuadrícula que está en la hoja de contestaciones. No olvides llenar los círculos correspondientes.



Instrucciones: Lee las siguientes preguntas. En algunas preguntas debes escoger la mejor respuesta y marcarla. En otras preguntas debes usar palabras, números o dibujos para contestarlas. Recuerda que debes marcar o anotar todas tus respuestas en la hoja de contestaciones.

- 1** Santiago dibujó un pentágono regular en un plano de coordenadas. Las coordenadas de dos de sus vértices consecutivos, M y N , son $(1, 0)$ y $(3, -1)$.



¿Cuál es el perímetro del pentágono?

- A $\sqrt{5}$
- B 5
- C $5\sqrt{5}$
- D 15

- 2** ¿Cuál de las siguientes expresiones representa la propiedad del inverso aditivo?

- A $5 + (6 + 2) = (5 + 6) + 2$
- B $5(6 + 2) = 5(6) + 5(2)$
- C $5 + (-5) = 0$
- D $5 \cdot 1 = 5$

- 3** Lola tiene una alcancía en la que solamente guarda monedas de 25 centavos y de 5 centavos. Si en total tiene 250 monedas que suman \$42.50, ¿cuántas monedas de 25 centavos tiene Lola en su alcancía?

Anota tu respuesta en la cuadrícula que está en la hoja de contestaciones. No olvides llenar los círculos correspondientes.

- 4** Una compañía de teléfonos necesita saber cuántos usuarios activos estarían dispuestos a utilizar su servicio de Internet inalámbrico.

¿Cuál de los siguientes métodos es el MÁS apropiado y eficiente para que la compañía de teléfonos obtenga esta información?

- A hacer un censo de la población
- B hacer una encuesta aleatoria en las calles de la ciudad
- C hacer una encuesta con una muestra aleatoria de la población
- D hacer una encuesta en la página de Internet de la compañía



5 ¿Cuál tabla representa una función lineal?

A

x	y
-2	-8
-1	-1
0	0
1	1
2	8

C

x	y
-2	2
-1	1
0	0
1	1
2	2

B

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

D

x	y
-2	-2
-1	-1
0	0
1	1
2	2



6 El volumen de una esfera es aproximadamente 46 cm^3 . Si el radio de la esfera se reduce por un factor de $\frac{1}{3}$, ¿cuál expresión es la MEJOR estimación del volumen de la nueva esfera?

A $\left(\frac{1}{3}\right)46 \text{ cm}^3$

B $\left(\frac{1}{9}\right)46 \text{ cm}^3$

C $\left(\frac{1}{27}\right)46 \text{ cm}^3$

D $\left(\frac{1}{81}\right)46 \text{ cm}^3$



7 Observa la representación general de una función cuadrática.

$$f(x) = ax^2 + c$$

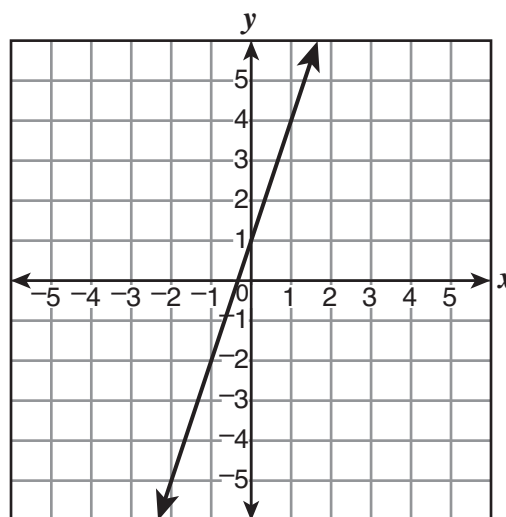
- A. ¿Cuál es el efecto en la gráfica de $f(x)$ cuando el valor de c cambia de $c = 2$ a $c = -1$?
- B. ¿Cuál es el efecto en la gráfica de $f(x)$ cuando el valor de a cambia de $a = 1$ a $a = -1$?
- Recuerda contestar todas las partes de la pregunta en el espacio provisto.

8 Un grupo de científicos ha decidido hacer un estudio sobre la incidencia de diabetes en las mujeres de una comunidad.

¿En cuál situación hay una fuente de sesgo que puede afectar los resultados del estudio?

- A La muestra no contiene mujeres de otras comunidades.
- B La muestra está formada por amas de casa solamente.
- C La muestra está formada por mujeres solamente.
- D La muestra se selecciona aleatoriamente.

9 Observa la siguiente gráfica.

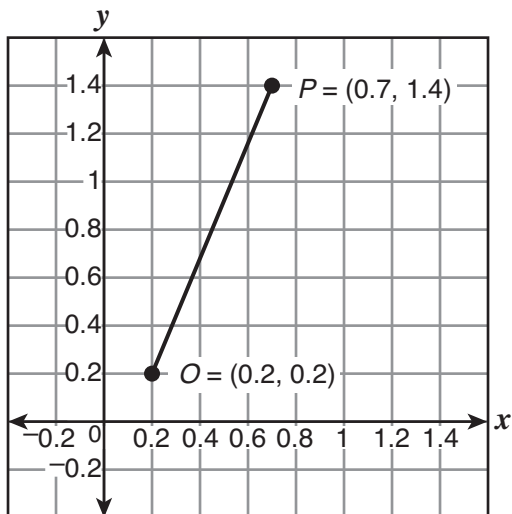


¿Cuál función tiene la misma razón de cambio que la que se muestra en la gráfica?

- A $f(x) = x + 1$
- B $g(x) = 2x - 2$
- C $h(x) = 3x - 2$
- D $k(x) = 2x + 2$



- 10** Observa \overline{OP} en el plano de coordenadas.



¿Cuántas unidades mide \overline{OP} ?

Anota tu respuesta en la cuadrícula que está en la hoja de contestaciones. No olvides llenar los círculos correspondientes.

- 11** ¿Cuál es la razón de cambio para una función lineal cuya gráfica pasa por los puntos $(-1, 2)$ y $(1, -2)$?

A -2

B $-\frac{1}{2}$

C $\frac{1}{2}$

D 2

- 12** ¿Cuál número en notación científica tiene el mismo valor que la diferencia de los números en la siguiente expresión?

$$4 \times 10^6 - 3.45 \times 10^6$$

A 3.41×10^6

B 1.45×10^6

C 5.5×10^5

D 0.55×10^0

- 13** El largo de un rectángulo es 3 veces su ancho. Si x es el ancho del rectángulo, ¿cuál de las siguientes expresiones indica su perímetro?

A $x + 3x$

B $2(x + 3x)$

C $x(3x)$

D $2x(3x)$



- 14** Ernesto tiene un dado numerado del 1 al 6. Él lanza el dado 2 veces y anota los números obtenidos. Ernesto escribe el espacio muestral de su experimento y marca distintos conjuntos que representan posibles eventos.

	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
<i>R</i>	(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
	(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
	(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
	(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
	(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)
				<i>P</i>		<i>Q</i>

- A. ¿Cuál conjunto representa el evento de obtener el 5 en el primer lanzamiento o en el segundo?
- B. ¿Cuál evento describe el conjunto *R*?

Recuerda contestar todas las partes de la pregunta en el espacio provisto.

- 15** Observa las siguientes funciones.

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

$$g(x) = 2x$$

$$h(x) = f(x) \cdot g(x)$$

¿Cuál es el valor de $h(2)$?

- A 0
- B 2
- C 4
- D 12

- 16** ¿Cuál es la forma MÁS simple del producto de expresiones lineales $(x - 7)(x - 7)$?

A $x^2 + 49$

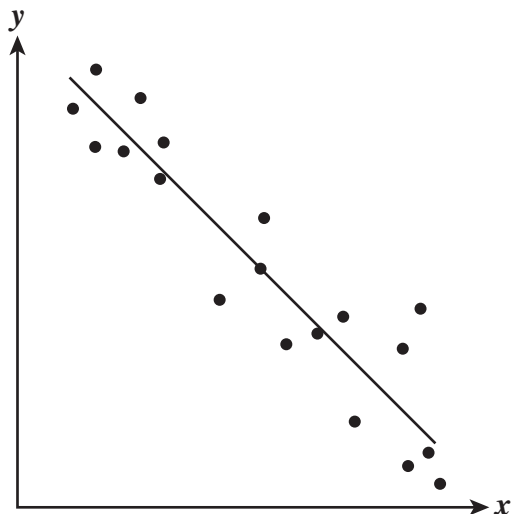
B $x^2 - 14x - 49$

C $x^2 - 14x + 49$

D $x^2 + 14x + 49$



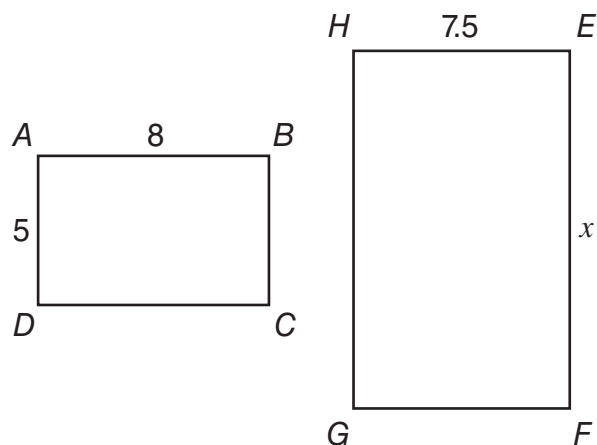
- 17** Observa el siguiente diagrama de dispersión de dos variables y su línea de mejor ajuste.



¿Cuál asociación existe entre las variables x y y ?

- A asociación lineal positiva
- B asociación lineal negativa
- C asociación no lineal positiva
- D asociación no lineal negativa

- 18** El polígono $ABCD$ que se muestra a continuación es semejante a $EFGH$.



¿Cuál es el valor de x ?

Anota tu respuesta en la cuadrícula que está en la hoja de contestaciones. No olvides llenar los círculos correspondientes.

- 19** Un diagrama de dispersión para dos variables tiene un coeficiente de correlación $r = -0.85$. ¿Cuál de los siguientes enunciados es VERDADERO?

- A Un aumento en la variable independiente causa un aumento en la variable dependiente.
- B Un aumento en la variable independiente causa una disminución en la variable dependiente.
- C Cuando la variable independiente aumenta, la variable dependiente aumenta.
- D Cuando la variable independiente aumenta, la variable dependiente disminuye.



20 ¿Cuál ecuación lineal NO tiene solución?

A $3(x - 2) = 3x - 6$

B $2(x - 3) = 2x - 6$

C $3(x - 2) = 2x - 5$

D $3(x - 2) = 3x - 5$

21 Joan aprendió en su clase de Química que 1 gramo de hidrógeno tiene 6.022×10^{23} átomos. ¿Cuál es el número de átomos, en notación científica, que tienen 2 gramos de hidrógeno?

A 12.044×10^{23}

B 1.2044×10^{24}

C 6.022×20^{23}

D 6.022×10^{46}



22 Observa el sistema de ecuaciones lineales.

$$\begin{cases} y = 3x + 3 \\ y = 8x - 7 \end{cases}$$

A. Encuentra el valor de x que satisface ambas ecuaciones.

B. ¿Cuál par ordenado es el punto de intersección de las rectas del sistema de ecuaciones?

Recuerda contestar todas las partes de la pregunta en el espacio provisto.

23 Lourdes tiene 50 papelitos identificados con los números del 1 al 50 en una caja y los selecciona al azar. Lourdes define los eventos P y Q como conjuntos.

$$P = \{2, 4, 6, \dots, 50\}$$

$$Q = \{5, 10, 15, \dots, 50\}$$

¿Cuál conjunto describe el evento de seleccionar al azar un número entero del 1 al 50 que sea par y múltiplo de 5?

A P

B Q

C $P \cap Q$

D $P \cup Q$

24 ¿Cuál es la mejor aproximación del valor de $\sqrt{7}$?

A 2.2

B 2.6

C 2.9

D 3.5

25 María y Pedro venden 2 tipos de sándwiches: bocadillos a \$3 cada uno y tripletas a \$5 cada una. En los pasados 5 días, vendieron 150 sándwiches.

Si el total vendido en esos 5 días fue \$610, ¿cuántas tripletas vendieron?

Anota tu respuesta en la cuadrícula que está en la hoja de contestaciones. No olvides llenar los círculos correspondientes.



26 Javier calculó el coeficiente de correlación entre dos variables en un diagrama de dispersión y obtuvo $r = 1.3$. ¿A qué conclusión debe llegar Javier acerca de la información obtenida?

- A No existe una correlación entre las variables.
- B La variable dependiente causa la variable independiente.
- C Existe una correlación positiva muy alta entre las variables.
- D Se cometió un error al calcular el coeficiente de correlación.

27 Una máquina para dar cambio en pesetas en una sala de videojuegos solamente acepta billetes de \$1. La función que determina cuántas pesetas devuelve la máquina es $P(x) = 4x$, donde x es el número de billetes de \$1 que se van a cambiar.

¿Cuál es el dominio MÁS apropiado para la función $P(x)$?

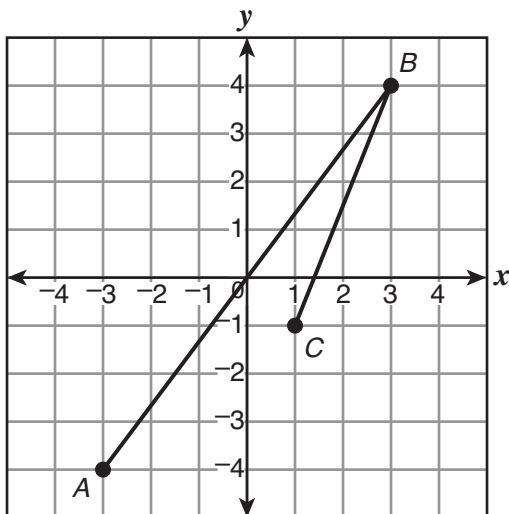
- A todos los números reales
- B todos los números enteros
- C los números reales positivos
- D los números enteros no negativos

28 ¿Cuál es la forma MÁS simple de la suma $(-3x^2 + x) + (-3x + 1)$?

- A $-3x^2 - 2x + 1$
- B $-6x^3 + x$
- C $9x^3 - 6x^2 + x$
- D $-2x^2 - 2x$



29 Observa los puntos A , B y C en el plano de coordenadas.



A. ¿Cuál es la distancia entre los puntos A y B ?

B. ¿Cuál es la distancia entre los puntos B y C ?

Recuerda contestar todas las partes de la pregunta en el espacio provisto.

30 ¿Cuál función representa un desplazamiento vertical de 5 unidades hacia abajo en la gráfica de $f(x) = -2x^2 + 3$?

A $g(x) = -2x^2 - 5$

B $h(x) = -2x^2 - 2$

C $p(x) = -7x^2 + 3$

D $q(x) = -7x^2 + 8$



