

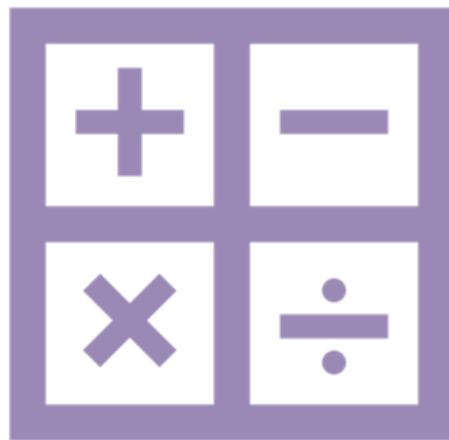


GOBIERNO DE PUERTO RICO

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
Subsecretaría para Asuntos Académicos

MÓDULO PARA REMEDIAR

Matemáticas



Octavo grado

enero 2020

Nombre del estudiante: _____

Número de SIE: _____

Nombre de la escuela: _____

Código de la escuela: _____ **Municipio:** _____

P.O. Box 190759, San Juan, PR 00919-0759 • Tel.: (787)773-3060/3064



El Departamento de Educación no discrimina de ninguna manera por razón de edad, raza, color, sexo, nacimiento, Condición de veterano, ideología política o religiosa, origen o condición social, orientación sexual o identidad de género, discapacidad o impedimento físico o mental; ni por ser víctima de violencia doméstica, agresión sexual o acoso.

Querido estudiante:

Hemos trabajado con la ilusión de presentarte este módulo como una herramienta para desarrollar las destrezas que necesitas para la clase de Matemáticas. Encontrarás ejercicios de selección múltiple para que escojas la respuesta correcta.

El Departamento de Educación validará tu participación y tu esfuerzo al contestar los ejercicios en este módulo. La puntuación obtenida se sumará a tus notas e informe de progreso académico. Esperamos, que una vez finalices el octavo grado, hayas obtenido la misma satisfacción que nosotros al crear estos ejercicios para ayudarte.



HOJA DE MATEMÁTICAS DE 8^{VO} GRADO

Área de figuras bidimensionales:

Triángulo	$A = \frac{1}{2}bh$
Rectángulo	$A = la$
Trapecio	$A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$
Paralelogramo	$A = bh$
Círculo	$A = \pi r^2$
<u>Circunferencia</u>	
$C = \pi d$	$C = 2\pi r$

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

Pendiente de una recta

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

donde $x_2 \neq x_1$

Punto medio

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

Volumen de figuras tridimensionales:

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

CLAVE

b = base	d = diámetro
h = altura	r = radio
l = largo	A = área
a = ancho	C = circunferencia
b_1 = base menor	V = volumen
b_2 = base mayor	

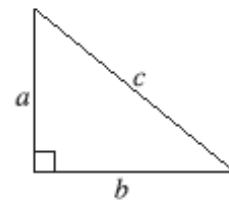
Fórmula de distancia

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

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

Teorema de Pitágoras

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



Instrucciones: Lee las siguientes preguntas. Marca o escribe la mejor contestación para cada pregunta.

- 1** Una compañía que vende juegos electrónicos por internet cobra los gastos de envío que se presentan en la siguiente tabla.

Gastos de envío

Número de artículos (n)	Costo en dólares (d)
1	6.99
2 a 5	10.99
6 a 10	16.99
11 o más	24.99

¿Cuál desigualdad o conjunto representa MEJOR el alcance de esta función?

- A $1 \leq n \leq 11$
 B $6.99 \leq d \leq 24.99$
 C $\{1, 2, 5, 6, 10, 11\}$
 D $\{6.99, 10.99, 16.99, 24.99\}$

- 2** ¿Cuál de las siguientes ecuaciones lineales tiene una sola solución?

- A $-4x = 6 - 4x + 6$
 B $5x = 7 + 5x - 7$
 C $x + 2 = 2x - 10$
 D $x - 2 = -2 + x$

- 3** ¿Cuál propiedad de los números racionales se muestra en la siguiente ecuación?

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \left(\frac{5}{2} \right) = \frac{1}{2} + \frac{5}{2} \left(\frac{2}{5} \right)$$

- A conmutativa
 B distributiva
 C del inverso
 D asociativa

4 ¿Cuál de las siguientes ecuaciones NO representa una función lineal?

A $y = x + (x - 1)$

B $y = x(x - 1)$

C $y = \frac{2x+2}{4}$

D $y = 2x$

5 ¿Cuál es la solución de la siguiente ecuación?

$$2\left(\frac{1}{2}x + 1\right) = 6$$

A $x = 2$

B $x = 4$

C $x = 5$

D $x = 8$

6 ¿Cuál expresión es equivalente a la diferencia de 5.2×10^7 y 2.9×10^7 ?

A 2.3×10^0

B 3.7×10^0

C 3.7×10^7

D 2.3×10^7

7 Observa la siguiente función lineal.

$$f(x) = 3x - 5$$

¿Cuál tabla de valores representa una función con la misma razón de cambio de y con respecto a x que f ?

A

x	y
0	-5
1	-3
2	-1
3	1

C

x	y
0	5
1	8
2	11
3	14

B

x	y
0	5
1	2
2	1
3	4

D

x	y
0	-5
1	-8
2	11
3	14

- 8** Observa la tabla de valores para una función lineal.

x	$f(x)$
-2	0
0	2
2	4

¿Cuál es la razón de cambio de y con respecto a x en la tabla de valores?

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

- 9** ¿Cuál número se encuentra entre los números enteros 6 y 7?

- A $\sqrt{24}$
- B $\sqrt{32}$
- C $\sqrt{40}$
- D $\sqrt{54}$

10 ¿Cuál tabla de pares ordenados es una función en términos de x ?

A

x	y
6	5
3	5
1	5
-3	5

C

x	y
0	9
5	4
2	9
0	-1

B

x	y
2	-5
2	-1
2	4
2	6

D

x	y
7	-2
7	-3
8	-4
9	-5

11 ¿Cuál de las siguientes ecuaciones NO tiene solución?

- A $4x + 7 = 7(x - 2)$
- B $2(1 - 2x) = 3 - 2x$
- C $6x - 3 = 3(x - 1)$
- D $2(3x + 1) = 6x + 4$

12 ¿Cuál ecuación representa un ejemplo de la propiedad distributiva?

- A $3x + 2y + 5 = 3x + 5 + 2y$
- B $6(x + 2y) + 4 = 6x + 12y + 4$
- C $5(2x + 1) + 2 = 2 + 5(2x + 1)$
- D $4x + 2y + 3x + 2 = 7x + 2y + 2$

13 ¿Cuál tabla NO representa una función lineal?

A

x	y
-3	-5
-1	-1
1	3
3	7

B

x	y
2	3
3	4
4	5
5	6

C

x	y
-2	2
0	4
2	6
4	8

D

x	y
1	1
2	4
3	9
4	16

- 14** Observa la siguiente tabla de valores de una función lineal.

x	-4	-2	0	2	4	6
y	-1	0	1	2	3	4

¿Cuál es la razón de cambio de y con respecto a x de la función?

A 2

B $\frac{1}{2}$

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

D -2

- 15** ¿Cuál es el valor aproximado de $\sqrt[3]{40}$?

A 3.4

B 6.3

C 7.5

D 13.3

- 16** Observa la tabla con valores de x y y de una función lineal.

x	y
1	$3\frac{1}{8}$
2	$5\frac{1}{8}$
3	$7\frac{1}{8}$
4	$9\frac{1}{8}$

¿Cuál función lineal tiene la misma razón de cambio que la función que se representa en la tabla?

A $f(x) = \frac{x}{8} + 3$

B $f(x) = \frac{x}{2} + 10$

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

D $f(x) = 8x + 12$

- 17** La tabla a continuación muestra algunos pares ordenados de una relación lineal.

x	y
-2	0
-1	-2
0	-4
1	-6

¿Cuál es el intercepto en y de esa función?

- A -6
- B -4
- C -2
- D 0

18 ¿Cuál tabla de valores representa una relación lineal?

A

x	y
0	0
-1	1
-2	2
-3	9

C

x	y
-1	0
0	1
1	2
2	3

B

x	y
1	1
2	4
-3	9
-4	16

D

x	y
-1	3
0	1
1	3
2	1

19 ¿Cuál es la suma de 4.225×10^2 y 36.55 expresada en notación decimal?

Anota tu respuesta en el espacio provisto.

20 Observa la siguiente ecuación lineal.

$$8(2x + 3) = Px + Q$$

- A. ¿Para cuáles valores de P y Q la ecuación tiene una infinidad de soluciones?
- B. ¿Para cuáles valores de P y Q la ecuación no tiene solución?

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

Instrucciones: Lee las siguientes preguntas. Marca o escribe la mejor contestación para cada pregunta.

1 ¿Cuál expresión algebraica es la forma MÁS simple del cociente $\frac{3x^2 - 9x^2y}{1 - 3y}$?

- A $3x^2(1 - 3y)$
- B $1 - 3y$
- C $3x^2$
- D $3x$

2 Observa el sistema de ecuaciones lineales.

$$\begin{cases} y = -x + 3 \\ y = 5x - 9 \end{cases}$$

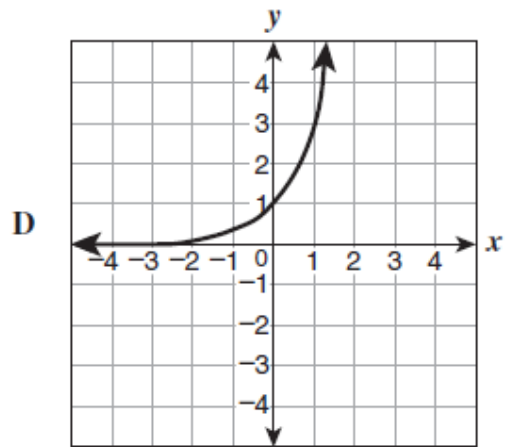
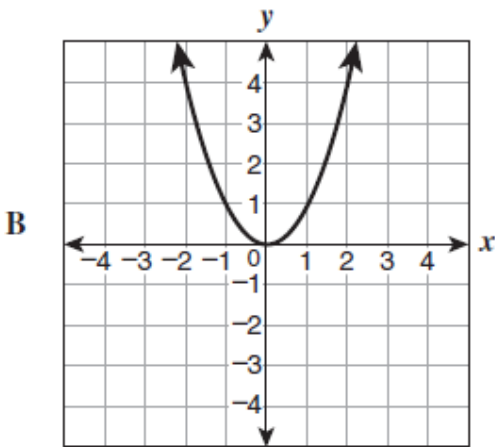
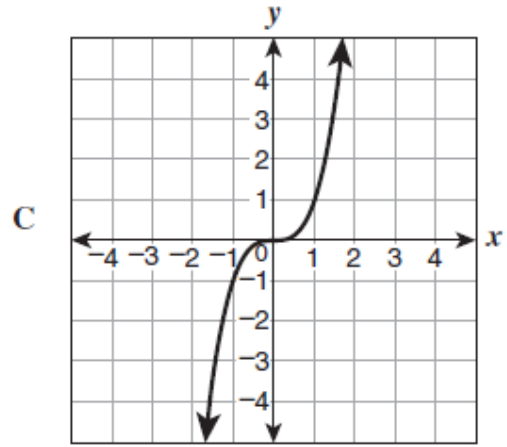
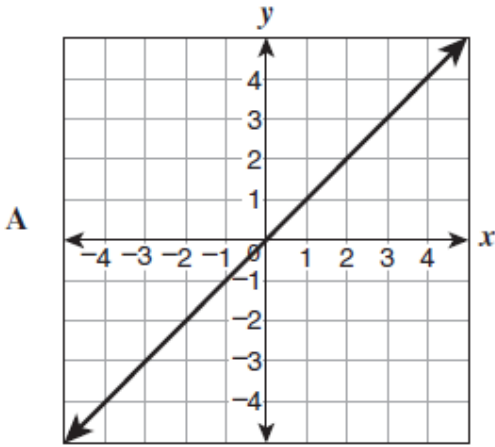
¿Cuál valor de x satisface ambas ecuaciones?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 6

3 ¿Cuál par ordenado pertenece a la gráfica del producto de $(2x - 1)(2x + 1)$?

- A (2, 7)
- B (0, 0)
- C (-1, 3)
- D (-2, -9)

4 ¿Cuál gráfica representa las soluciones de la ecuación $y = 3^x$?



- 5 ¿Cuál expresión es la forma MÁS simple de la siguiente suma de polinomios?

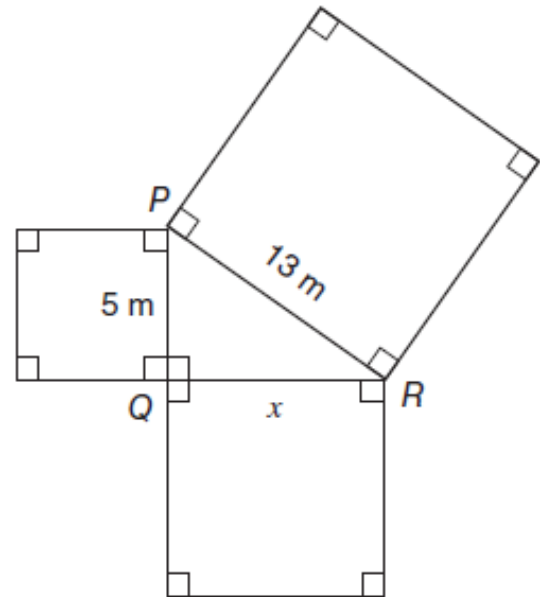
$$(5x^2 - 7x + 3) + (-2x^2 - 3x - 8)$$

- A $3x^2 - 10x - 5$
- B $3x^2 - 4x - 5$
- C $3x^2 - 4x + 5$
- D $3x^2 - 10x + 5$

- 6 La recta $y = x + 8$ pasa por el punto $(-1, 7)$. ¿Cuál ecuación representa una recta que pasa por el mismo punto?

- A $y = -3x + 4$
- B $y = -x + 7$
- C $y = x - 6$
- D $y = 7x - 1$

- 7 Observa el diagrama que muestra el $\triangle PQR$ y las medidas de dos lados.



¿Cuál ecuación presenta la manera CORRECTA de determinar el área del cuadrado que forma el cateto \overline{QR} ?

- A $25 \text{ m}^2 - 169 \text{ m}^2 = x^2$
- B $x^2 - 25 \text{ m}^2 = 169 \text{ m}^2$
- C $x^2 + 25 \text{ m}^2 = 169 \text{ m}^2$
- D $25 \text{ m}^2 + 169 \text{ m}^2 = x^2$

- 8 ¿Cuál es el producto de $(x - 1)(2x + 3)$?

- A $3x^2 + 5x + 2$
- B $2x^2 + x - 3$
- C $2x^2 - 3$
- D $3x^2 + 2$

- 9** Observa las siguientes ecuaciones cuadráticas.

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

¿Cuál enunciado es VERDADERO?

- A Las gráficas de f y g son reflejos con respecto al vértice.
- B La gráfica de g es una traslación horizontal de la de f .
- C La gráfica de g es una traslación vertical de la de f .
- D Las gráficas de f y g tienen vértices distintos.

- 10** ¿Cuál expresión algebraica representa el perímetro en unidades de un rectángulo cuyo largo es 3 unidades más que su ancho, x ?

- A $x(x + 3)$
- B $4x + 6$
- C $2x + 3$
- D $8x$

- 11** Sebastián y Amanda siembran plantas en dos huertos de la escuela. Sebastián tiene 5 plantas y sembrará 3 plantas cada semana. Amanda no tiene plantas sembradas y sembrará 4 plantas cada semana.

¿Cuántas semanas pasarán para que Sebastián y Amanda tengan la misma cantidad de plantas en sus huertos?

- A 20
- B 12
- C 7
- D 5

12 ¿Cuál de las siguientes tablas muestra valores que corresponden al producto de $(2x)(2x+1)$?

A

x	y
0	0
1	2
2	4
3	6

C

x	y
0	1
1	5
2	9
3	13

B

x	y
0	1
1	3
2	5
3	7

D

x	y
0	0
1	6
2	20
3	42

13 ¿Cómo se escribe la siguiente expresión en su forma MÁS simple?

$$\frac{(6x^4)(4x^2)}{2x}$$

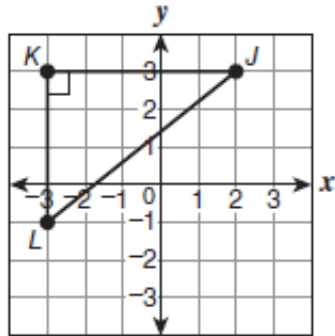
- A $12x^8$
- B $12x^5$
- C $8x^5$
- D $5x^8$

14 ¿Cuál expresión es la forma MÁS simple del siguiente producto de polinomios?

$$(2x - 3)(5x + 4)$$

- A $3x + 12$
- B $3x - 12$
- C $10x^2 - 7x - 12$
- D $10x^2 + 23x - 12$

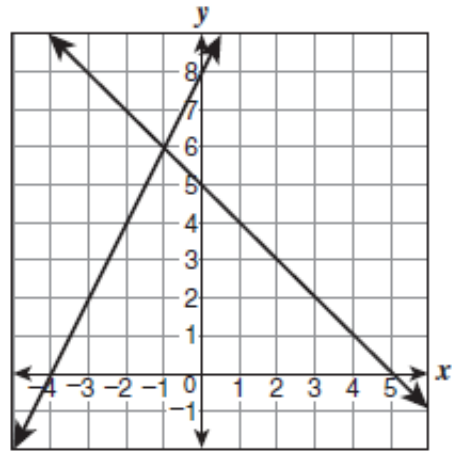
- 15 Observa el diagrama del $\triangle JKL$.



¿Cuál es la distancia en unidades entre los puntos L y J ?

- A $\sqrt{5}$
- B 3
- C 6
- D $\sqrt{41}$

- 16 Observa la representación gráfica de un sistema de ecuaciones lineales.



¿Cuál es el valor de x en la solución del sistema de ecuaciones?

- A -4
- B -1
- C 5
- D 6

- 17 ¿Cómo se escribe la siguiente expresión en su forma MÁS simple?

$$\frac{6x^2y^{-3}}{2x^{-4}y^{-5}}$$

- A $3x^6y^2$
- B $\frac{3x^2}{y^3}$
- C $4x^2y^2$
- D $\frac{4y^8}{x^6}$

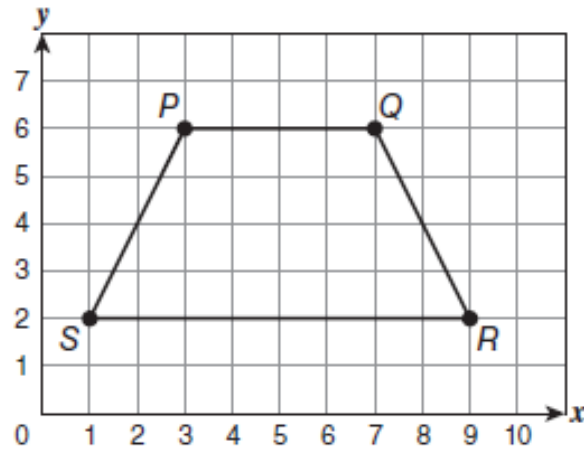
- 18 ¿Cuál expresión algebraica es la forma MÁS simple del cociente $\frac{4xy-2x}{6y^2-3y}$?

- A $2x$
- B $y-1$
- C $\frac{2x}{3y}$
- D $\frac{y-1}{3y}$

- 19 La suma de dos números es 12. Si uno de los números es 2 más que el otro, ¿cuál es el MAYOR de los dos números?

Anota tu respuesta en el espacio provisto.

20 Observa el trapecio isósceles $PQRS$ en el plano cartesiano.



- A. ¿Cuántas unidades mide el lado \overline{QR} ?
- B. ¿Cuál es la distancia entre los puntos P y R ?

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