

Nebraska State Accountability

**Grade 11
Mathematics – Spanish
Practice Test**

Name:

Instrucciones:

En las siguientes páginas están las preguntas de opción múltiple de la Prueba de Práctica para el 11.º Grado. Es una oportunidad de practicar la *Evaluación de Matemáticas del Estado de Nebraska (NeSA–M)*.

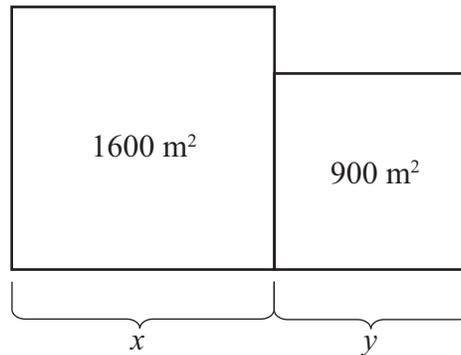
En cada pregunta se te pedirá que selecciones una respuesta de entre cuatro opciones.

Para todas las preguntas:

- Lee cada pregunta cuidadosamente y escoge la mejor respuesta.
- Puedes usar papel borrador para resolver los problemas.
- En la parte de atrás encontrarás la *Hoja de referencia de matemáticas*. Puedes consultar la hoja en cualquier momento durante la prueba.
- No puedes usar calculadora en esta prueba.
- Asegúrate de contestar TODAS las preguntas.

Solo una de las opciones proporcionadas es la respuesta correcta.

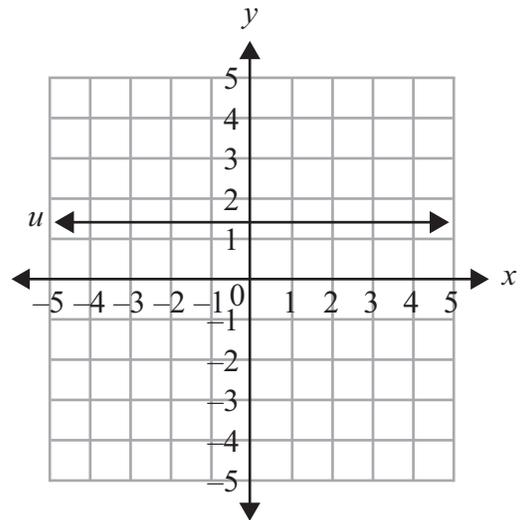
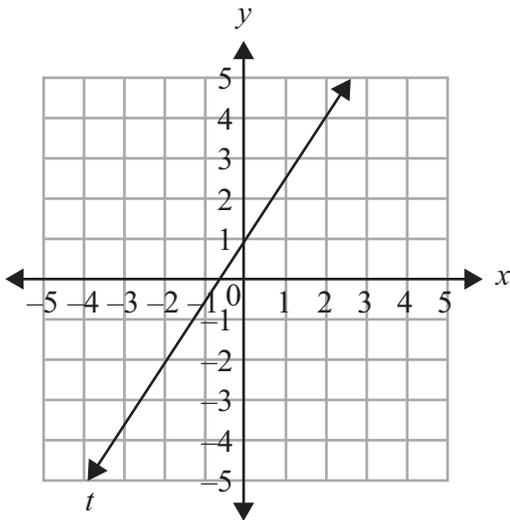
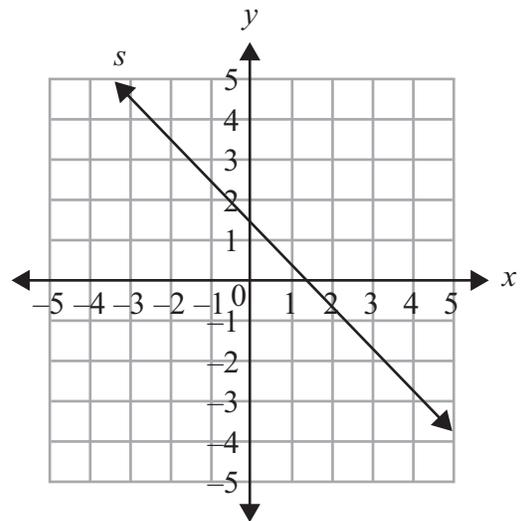
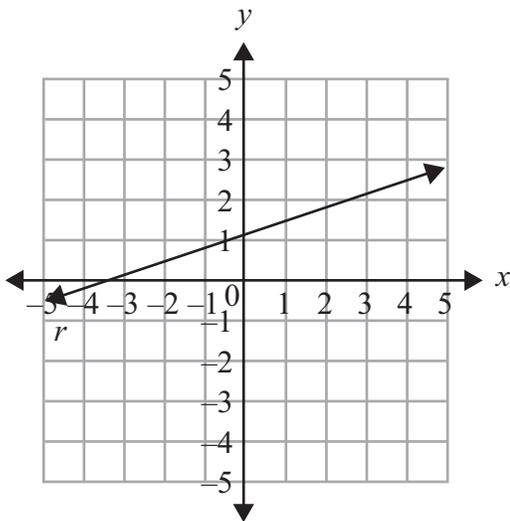
1. Usa el siguiente diagrama para contestar la pregunta.



El área de cada cuadrado se da en el diagrama. ¿Cuál es el valor de $x + y$?

- A. 30 metros
 - B. 40 metros
 - C. 70 metros
 - D. 120 metros
2. ¿Cuál es el valor de la expresión $-\sqrt{25} + 4^3$?
- A. 32
 - B. 44
 - C. 84
 - D. 112
3. ¿Cuál es la forma simplificada de la expresión $(6x^4 + 4x^3 - 2x^2 + 5) - (3x^4 - 2x^3 + x + 4)$?
- A. $3x^4 + 2x^3 - 2x^2 + x + 1$
 - B. $3x^4 + 2x^3 - 2x^2 - x + 9$
 - C. $3x^4 + 6x^3 - 2x^2 + x + 1$
 - D. $3x^4 + 6x^3 - 2x^2 - x + 1$

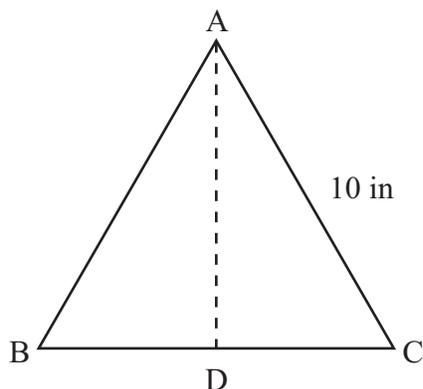
4. Usa las siguientes gráficas para contestar la pregunta.



¿Cuál línea muestra una pendiente negativa?

- A. r
- B. s
- C. t
- D. u

5. Usa la siguiente figura para contestar la pregunta.



$\triangle ABC$ es equilátero y cada lado mide 10 pulgadas (in). El segmento DC es igual a 5 in. ¿Cuál es el largo de \overline{AD} ?

- A. $5\sqrt{2}$ in
 B. $5\sqrt{3}$ in
 C. $10\sqrt{2}$ in
 D. $10\sqrt{3}$ in
6. ¿Cuál es la forma más simple de la expresión $\frac{2x^2 + 16x + 14}{x^2 - 1}$?
- A. $\frac{2(x+7)}{(x-1)}$
 B. $\frac{(2x+2)(x+7)}{(x+1)(x-1)}$
 C. $\frac{2(x+7)}{(x+1)}$
 D. $\frac{2(x+1)(x+7)}{(x-1)(x-1)}$

Prueba de Práctica de Matemáticas

7. ¿Cuál es el valor de $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$?

A. -4

B. $-\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{4}$

D. 4

8. Una línea tiene una pendiente de $\frac{3}{4}$ y pasa por el punto $(-4, 2)$. ¿Cuál representa la ecuación de la línea escrita en forma estándar?

A. $4x - 3y = -22$

B. $-3x + 4y = 20$

C. $4x - 3y = -18$

D. $3x - 4y = -24$

9. Usa la siguiente tabla para contestar la pregunta.

Población de la Escuela por Género

Estudiantes de Preparatoria	Hombres	Mujeres	Total
Primer año	8	17	25
Segundo año	15	10	25
Tercer año	12	13	25
Cuarto año	15	10	25
Total	50	50	100

En una escuela de 100 estudiantes, ¿cuál es la probabilidad de seleccionar al azar a un estudiante que sea mujer o un estudiante del cuarto año?

A. $\frac{10}{100}$

B. $\frac{25}{100}$

C. $\frac{60}{100}$

D. $\frac{65}{100}$

10. Los vértices de $\triangle ABC$ son A (0, 0), B (6, 0), y C (3, 7). ¿Cuál tipo de triángulo es $\triangle ABC$?

A. triángulo agudo e isósceles

B. triángulo agudo y escaleno

C. triángulo recto e isósceles

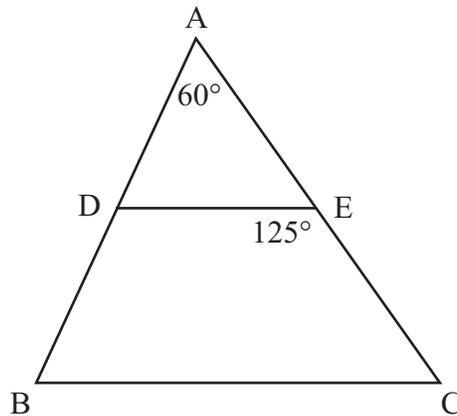
D. triángulo recto y escaleno

Prueba de Práctica de Matemáticas

11. ¿Cuál afirmación es cierta para una línea que pasa por los puntos $(-2, 4)$ y $(3, 4)$?

- A. La línea tiene una pendiente negativa.
- B. La línea tiene una pendiente positiva.
- C. La línea tiene una pendiente indefinida.
- D. La línea tiene una pendiente cero.

12. Usa la siguiente figura para contestar la pregunta.



En $\triangle ABC$, \overline{DE} es paralelo a \overline{BC} . La medida de $\angle A$ es 60° y la medida de $\angle DEC$ es 125° . ¿Cuál es la medida de $\angle B$?

- A. 55°
- B. 60°
- C. 65°
- D. 70°

13. ¿Cuál es el valor de la expresión $\frac{3 + \frac{1}{4}}{3}$?

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{13}{12}$

C. $\frac{5}{4}$

D. $\frac{13}{3}$

14. Usando exponentes positivos, ¿cuál es la forma más simple de la expresión $\left(\frac{x^4}{3y^2}\right)^3$?

A. $\frac{x^7}{3y^2}$

B. $\frac{x^7}{27y^5}$

C. $\frac{x^{12}}{9y^6}$

D. $\frac{x^{12}}{27y^6}$

Prueba de Práctica de Matemáticas

15. Dada la ecuación lineal $y = \frac{2}{3}x + 2$, ¿cuál tabla de valores representa esta ecuación?

A.

x	y
-3	0
0	2
3	4

B.

x	y
0	2
2	5
3	4

C.

x	y
-3	0
2	0
6	6

D.

x	y
-9	-6
-6	-2
0	2

16. ¿Cuál es el intercepto en y de la línea que contiene los puntos $(3, 3)$ y $(6, -1)$?

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8

17. Las coordenadas de los vértices para el rectángulo ABCD son A (2, 4), B (6, 10), C (9, 8) y D (5, 2).
¿Cuál es el largo de una diagonal (\overline{AC} o \overline{BD}) del rectángulo?

- A. $\sqrt{13}$
- B. $\sqrt{52}$
- C. $\sqrt{60}$
- D. $\sqrt{65}$

18. Usa la siguiente tabla de frecuencias para contestar la pregunta.

Tabla de Frecuencias

Intervalo	Frecuencia
70-74	
75-79	
80-84	
85-89	
90-94	
95-99	

La tabla de frecuencias muestra los resultados de los exámenes para cada intervalo. ¿Qué efecto tendría eliminar los dos resultados en el intervalo 70-74 en la media y la desviación estándar?

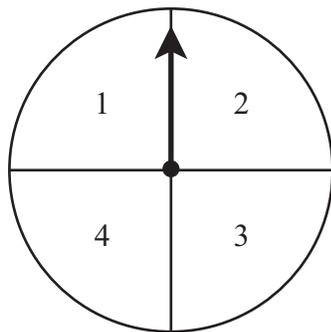
- A. la media y la desviación estándar aumentan
- B. la media y la desviación estándar disminuyen
- C. la media aumenta, pero la desviación estándar disminuye
- D. la media disminuye, pero la desviación estándar aumenta

Prueba de Práctica de Matemáticas

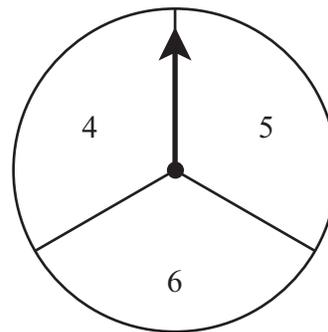
19. Un carro usó 12 galones de gasolina y recorrió una distancia total de 290 millas. La eficiencia del combustible del carro es 25 millas por galón en la autopista y 20 millas por galón en la ciudad. La variable h representará el número de galones usados en la autopista. ¿Cuál ecuación podría usarse para encontrar h ?

- A. $25h + 20(12 - h) = 290$
- B. $25(12 - h) + 20h = 290$
- C. $25(12 + h) + 20h = 290$
- D. $25h + 20(12 + h) = 290$

20. Usa los siguientes planos giratorios para contestar la pregunta.



Plano giratorio A



Plano giratorio B

Las cuatro secciones en el plano giratorio A son del mismo tamaño, y las tres secciones del plano giratorio B son del mismo tamaño. Charlie gira una vez el plano giratorio A y el plano giratorio B y suma sus resultados. ¿Cuál es la probabilidad de obtener una suma de 6?

- A. $\frac{1}{12}$
- B. $\frac{2}{12}$
- C. $\frac{3}{12}$
- D. $\frac{4}{12}$

21. Un artículo se vende a \$20 el kilogramo. ¿Cuál es el costo de este artículo en centavos por gramo?
- A. 0.02 centavos por gramo
 - B. 0.2 centavos por gramo
 - C. 2 centavos por gramo
 - D. 20 centavos por gramo
22. Se colocan en una bolsa nueve fichas numeradas del 1 al 9. Se saca una ficha al azar y se vuelve a meter a la bolsa. Luego, se saca una segunda ficha al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que la primera ficha y la segunda ficha que se saquen sean números pares?
- A. $\frac{8}{81}$
 - B. $\frac{16}{81}$
 - C. $\frac{20}{81}$
 - D. $\frac{25}{81}$
23. John descubrió que el largo de uno de los lados de un cuadrado es $\sqrt{40}$ pulgadas. ¿Cuál se aproxima más al largo del lado del cuadrado?
- A. aproximadamente 6 pulgadas
 - B. aproximadamente 7 pulgadas
 - C. aproximadamente 10 pulgadas
 - D. aproximadamente 20 pulgadas

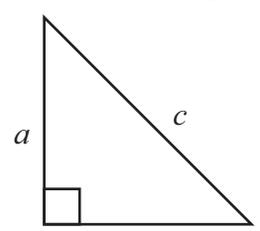
Prueba de Práctica de Matemáticas

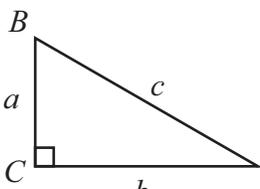
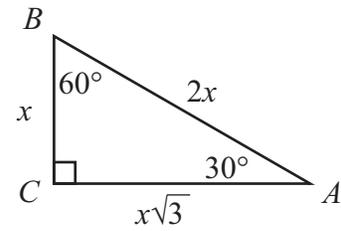
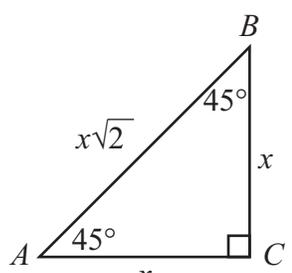
24. La línea l y la línea k son perpendiculares. La línea l tiene una pendiente de 3. La línea k contiene los puntos $(5, 8)$ y $(2, y)$. ¿Cuál es el valor de y ?
- A. -1
 - B. 7
 - C. 9
 - D. 17

Figura	Área	Circunferencia
Círculo	$A = \pi r^2$	$C = \pi d = 2\pi r$
Triángulo	$A = \frac{1}{2}bh$	Perímetro
Rectángulo	$A = la$	$P = 2l + 2a$
Trapezio	$A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$	
Paralelogramo	$A = bh$	

Leyenda	
b = base	a = ancho
B = área de la base	d = diámetro
h = altura	r = radio
l = largo	ℓ = altura inclinada
Usa 3.14 para π	

Figuras tridimensionales	Volumen	Área de la superficie total
Cono circular recto	$V = \frac{1}{3}\pi r^2h$	$T = \frac{1}{2}(2\pi r)\ell + \pi r^2 = \pi r\ell + \pi r^2$
Pirámide	$V = \frac{1}{3}Bh$	$T = B + \frac{1}{2}P\ell$
Esfera	$V = \frac{4}{3}\pi r^3$	$T = 4\pi r^2$
Cilindro circular recto	$V = \pi r^2h$	$T = 2\pi rh + 2\pi r^2$
Prisma recto	$V = Bh$	$T = 2B + Ph$

Fórmulas	
<p>Fórmula de distancia, tasa de cambio y tiempo, donde d = distancia, r = tasa de cambio, y t = tiempo:</p> $d = rt$	<p>Teorema de Pitágoras</p>  $c^2 = a^2 + b^2$

Relaciones de triángulos rectángulos		
Razones trigonométricas	Relaciones de triángulos 30°-60°-90°	Relaciones de triángulos 45°-45°-90°
 $\begin{aligned} \text{sen } A &= \frac{a}{c} \\ \text{cos } A &= \frac{b}{c} \\ \text{tan } A &= \frac{a}{b} \end{aligned}$		

Hoja de referencia de matemáticas de escuela secundaria

Formas de una ecuación lineal	Geometría por coordenada
<p><u>Forma punto-pendiente:</u> $y - y_1 = m(x - x_1)$</p> <p><u>Forma estándar o general:</u> $Ax + By = C$</p> <p><u>Forma pendiente-intercepto:</u> $y = mx + b$</p>	<p style="text-align: center;">Dados: Puntos $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$</p> <p><u>Distancia entre dos puntos:</u> $AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$</p> <p><u>Punto medio entre dos puntos:</u> Punto medio de $\overline{AB} = \left(\frac{x_2 + x_1}{2}, \frac{y_2 + y_1}{2} \right)$</p> <p><u>Pendiente de una línea a través de dos puntos:</u> $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$</p>

Ecuación de un círculo
$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$ <p>(h, k) = centro r = radio</p>

Fórmula cuadrática
$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $ax^2 + bx + c = 0$

Unidades estándar	Unidades métricas
Conversiones – Longitud	
1 pie = 12 pulgadas (in)	1 centímetro (cm) = 10 milímetros (mm)
1 yarda (yd) = 3 pies = 36 pulgadas (in)	1 metro (m) = 100 centímetros (cm)
1 milla (mi) = 1,760 yardas (yd) = 5,280 pies	1 kilómetro (km) = 1,000 metros (m)
Conversiones – Área	
1 pie cuadrado (ft ²) = 144 pulgadas cuadradas (in ²)	
1 yarda cuadrada (yd ²) = 9 pies cuadrados (ft ²)	
Conversiones - Volumen	
1 yarda cúbica (yd ³) = 27 pies cúbicos (ft ³)	
1 pie cúbico (ft ³) = 1,728 pulgadas cúbicas (in ³)	
Conversiones - Capacidad	
1 taza = 8 onzas líquidas (fl oz)	1 litro (l) = 1,000 mililitros (ml)
1 pinta (pt) = 2 tazas	1 litro (l) = 1,000 centímetros cúbicos (cm ³)
1 cuarto de galón = 2 pintas (pt)	1 kilolitro (kl) = 1,000 litros (l)
1 galón (gal) = 4 cuartos de galón (qt)	
Conversiones – Peso/Masa	
1 libra (lb) = 16 onzas (oz)	1 gramo (g) = 1,000 miligramos (mg)
1 tonelada = 2,000 libras (lb)	1 kilogramo (kg) = 1,000 gramos (g)

**Grade 11
Mathematics Practice Test
Clave de Respuesta**

1	C
2	B
3	D
4	B
5	B
6	A
7	D
8	B
9	D
10	A
11	D
12	C
13	B
14	D
15	A
16	C
17	D
18	C
19	A
20	B
21	C
22	B
23	A
24	C