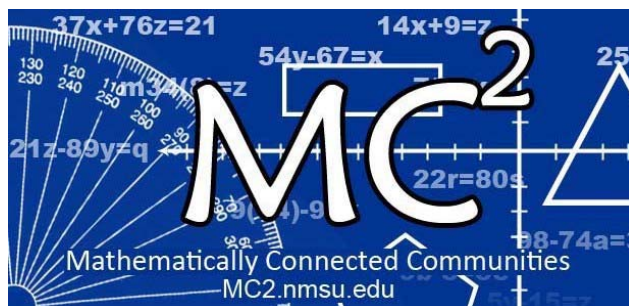


Mathematically Connected Communities



PARCC PBA Practice Test Items 8th Grade Mathematics en Español

Excerpted 3/2015 from
PARCC Online Practice Tests
www.parcconline.org

Mathematical Practice Questions for MC² Thinking Protocol

Follow the process below in working with the PARCC practice items found in this packet:

1. Choose items from this packet that relate to math concepts studied in the current or previous curriculum units during your math instruction. Each item may be used as a practice item worksheet.
2. Choose a set of **Thinking/Writing Prompts** below based on the math practice the class is working to develop.
3. Add the prompts to the practice item worksheet or display the prompts for the students to respond to.
4. Continue using the same set of prompts for an extended period of time so children develop competence and confidence in describing their mathematical thinking related to the math practice.

The questions below were intentionally not included on each MC² PARCC practice item worksheet in this packet. These are intended to help students move beyond “answer getting” to fully making sense of test item questions and their own mathematical thinking.

Thinking/Writing Prompts to Promote Mathematical Practices

Math Practice 1: Make sense of problems and persevere in solving them.

1. ¿Qué sabes acerca del problema?
2. ¿Qué preguntas tienes?
3. Explica tu razonamiento o tu forma de pensar en la solución del problema.

Math Practice 3: Construct viable arguments and critique the reasoning of others.

1. ¿Cuáles son las suposiciones, definiciones y los conocimientos previos para ayudar en la la forma de pensar sobre este problema?
2. ¿Cuáles son algunas conjeturas que puedes tener sobre el problema?
3. Explica tu argumento matemático para que alguien más pueda dar sentido a tu forma de pensar.

Math Practice 4: Model with mathematics.

1. ¿Cuáles son las cantidades importantes que se necesitan para resolver el problema?
2. ¿Qué operación (es) matemática (s) o representación (es) vas a usar para resolver el problema?
3. Explica cómo sabes que tu respuesta tiene sentido en el contexto de la situación.

Math Practice 6: Attend to precision.

1. ¿Cuáles son las unidades importantes en el problema? (¿Qué estamos midiendo o contando?)
2. ¿Qué relación entre las unidades/cantidades necesitas saber con el fin de resolver el problema?
3. Usa el lenguaje matemático apropiado y preciso, unidades, etiquetas y cálculos para describir claramente tu razonamiento matemático.

8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #1: Standard 8.EE.1

- 1.** ¿Cuáles expresiones son equivalentes a $\frac{1}{2^6}$?
Selecciona **todas** las expresiones que sean equivalentes.

Ⓐ $2^{-5} \cdot 2^{-1}$

Ⓑ $2^{-3} \cdot 2^2$

Ⓒ $2^{-2} \cdot 2^{-4}$

Ⓓ $2^1 \cdot 2^5$

Ⓔ $2^1 \cdot 2^6$

Ⓕ $2^2 \cdot 2^{-8}$

Ⓖ $2^3 \cdot 2^3$

8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #2: Standard 8.EE.7.b

2. Resuelve esta ecuación de x .

$$0.5(5 - 7x) = 8 - (4x + 6)$$

Escribe tu respuesta en el recuadro.

⊖					
•	•	•	•	•	•
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #3: Standard 8.F.1-1

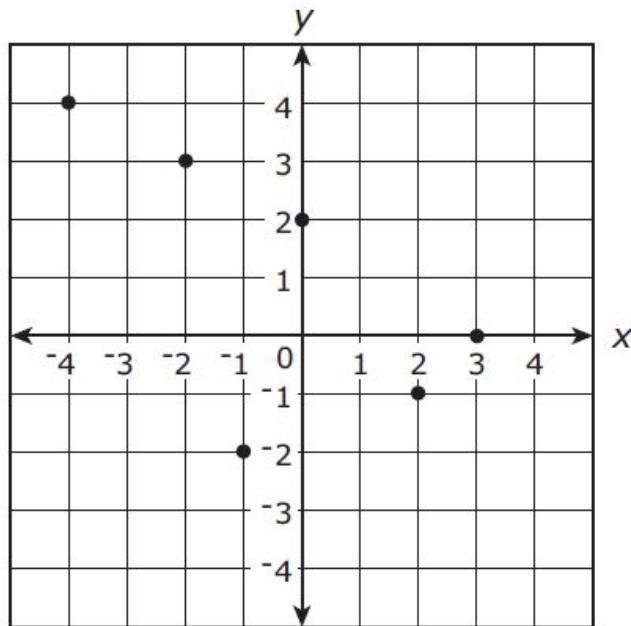
3. ¿Cuáles de estas ecuaciones representan funciones donde x sea la entrada e y sea la salida?

Selecciona **cada** respuesta correcta.

- Ⓐ $x = 2$
- Ⓑ $y = 2$
- Ⓒ $y = 2x$
- Ⓓ $x = 2y$
- Ⓔ $x + y = 2$

8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #4: Standard 8.F.1-2

4. La gráfica muestra y como función de x .

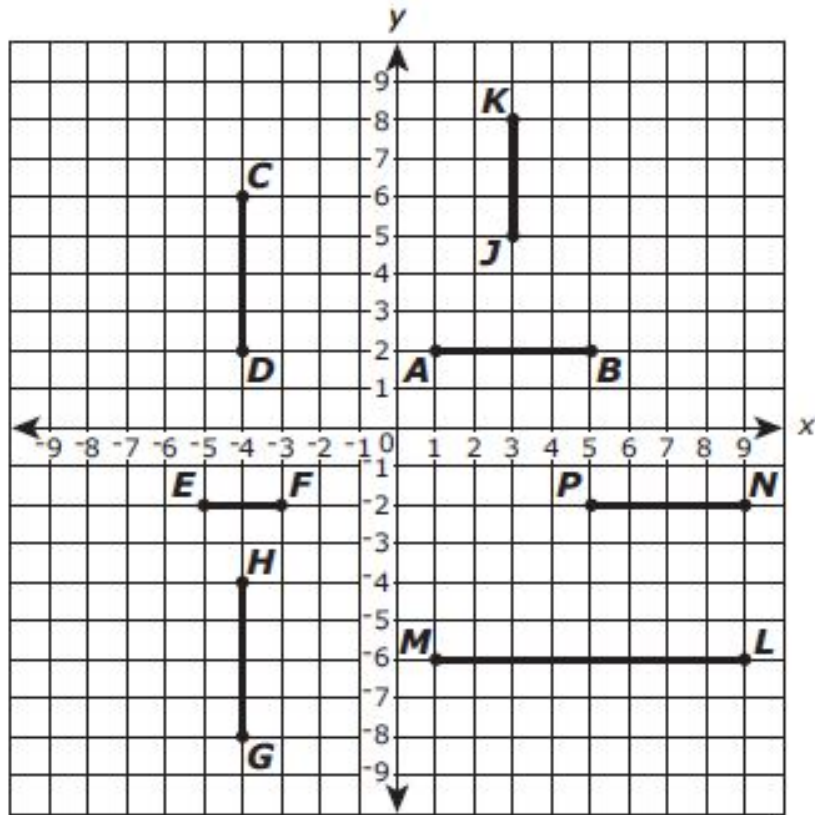


¿Qué otro punto puede marcarse en la gráfica de modo que y siga apareciendo como función de x ?

- Ⓐ (0, 1)
- Ⓑ (2, 2)
- Ⓒ (3, 4)
- Ⓓ (4, 2)

8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #5: Standard 8.G.1a

5.



En el plano de coordenadas se muestran siete segmentos de rectas.

¿Cuál de estos segmentos podría ser la imagen del segmento AB después de una secuencia de reflexiones, rotaciones o traslaciones?

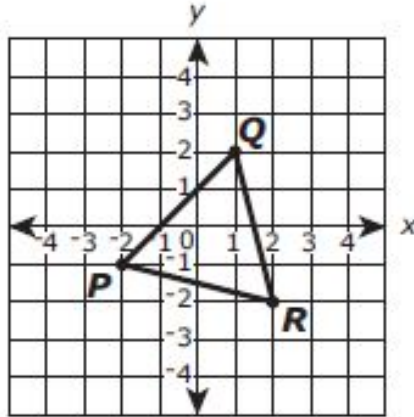
Selecciona **cada** respuesta correcta.

- (A) segmento de recta CD
- (B) segmento de recta EF
- (C) segmento de recta GH
- (D) segmento de recta JK
- (E) segmento de recta LM
- (F) segmento de recta NP

8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #6: Standard 8.G.3

Usa la información proporcionada para responder a las partes A y B de la pregunta 6.

Se muestra el triángulo PQR en el plano de coordenadas.



Se rota el triángulo PQR 90° en sentido antihorario sobre el origen para formar la imagen del triángulo $P'Q'R'$ (que no se muestra). Luego se refleja el triángulo $P'Q'R'$ a través del eje x para formar el triángulo $P''Q''R''$ (que no se muestra).

6. Parte A

¿Cuáles son los signos de las coordenadas (x, y) del punto P' ?

- (A) x e y son positivas.
- (B) x es negativa e y es positiva.
- (C) x e y son negativas.
- (D) x es positiva e y es negativa.

Parte B

¿Cuáles son los signos de las coordenadas (x, y) del punto Q'' ?

- (A) x e y son positivas.
- (B) x es negativa e y es positiva.
- (C) x e y son negativas.
- (D) x es positiva e y es negativa.

8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #7: Standard 8.G.1c.

7. Las líneas m y n son paralelas en un plano de coordenadas. Las rectas m y n se transforman por la misma rotación y se convierten en las imágenes de las rectas s y t . ¿Cuál declaración describe la relación entre las líneas s y t ?
- Ⓐ Las líneas s y t son paralelas.
 - Ⓑ Las líneas s y t son perpendiculares.
 - Ⓒ Las rectas s y t se intersecan, pero no son perpendiculares.
 - Ⓓ La relación entre las líneas s y t no puede determinarse si no se conoce el ángulo de la rotación.

8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #8: Standard 8.EE.4-1

8. Un tipo de hormiga pesa aproximadamente 3×10^{-3} gramos. La hormiga puede llevar cerca de 1.5×10^{-1} gramos de alimento sobre su espalda. ¿La cantidad de alimento, en gramos, que una hormiga puede llevar sobre su espalda es de aproximadamente cuántas veces su propio peso, en gramos? Escribe tu respuesta en forma estándar.

Escribe tu respuesta en el recuadro.

⊖					
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #9: Standard 8.EE.8a

9. Considera el sistema de ecuaciones.

$$\begin{cases} y = 2x + 2 \\ y = 6x + 2 \end{cases}$$

¿Cuáles de las afirmaciones siguientes sobre el sistema de ecuaciones son verdaderas?

Selecciona **cada** respuesta correcta.

- A La gráfica del sistema consta de rectas que no tienen puntos de intersección.
- B La gráfica del sistema consta de rectas que tienen exactamente un punto de intersección.
- C La gráfica del sistema consta de rectas que tienen más de un punto de intersección.
- D El sistema no tiene solución.
- E El sistema tiene exactamente una solución.
- F El sistema tiene más de una solución.



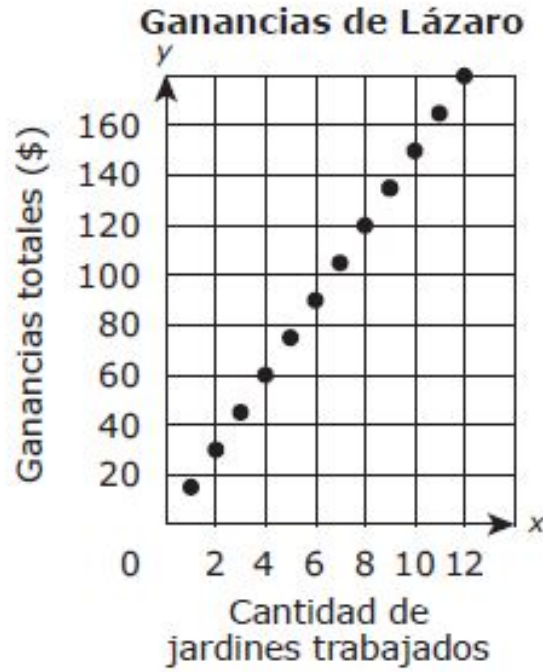
8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #10: Standard 8.EE.4-2

- 10.** La distancia media de la Tierra a la luna es de aproximadamente 384,400,000 metros. ¿Cuál es la distancia media, en kilómetros, de la Tierra a la luna, escrita en notación científica?
- (A) 3.844×10^4 kilómetros
 - (B) 3.844×10^5 kilómetros
 - (C) 3.844×10^7 kilómetros
 - (D) 3.844×10^8 kilómetros



8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #11: Standard 8.EE.5-1

11. Lázaro y Marcos cortan el césped en los jardines de sus vecindarios. Se muestra información de las ganancias de cada uno de ellos.



Ganancias de Marcos

- Marcos gana \$60 por trabajar en 3 jardines.
- Marcos gana \$300 por trabajar en 15 jardines.

La cantidad de dólares que ganan Lázaro y Marcos es proporcional a la cantidad de jardines trabajados.

¿Qué declaración compara correctamente la cantidad de dinero que ganan Lázaro y Marcos por cada jardín?

- Ⓐ Lázaro gana \$2 más que Marcos por cada jardín.
- Ⓑ Lázaro gana \$5 menos que Marcos por cada jardín.
- Ⓒ Lázaro gana \$10 más que Marcos por cada jardín.
- Ⓓ Lázaro gana \$15 menos que Marcos por cada jardín.



8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #12: Standards 8.C.1.2 & 8.EE.8

Usa la información proporcionada para responder a las partes A y B de la pregunta 12.

En un sistema de dos ecuaciones lineales, las líneas representadas por cada ecuación tienen la misma pendiente.

12. Parte A

¿Cuál puede ser la cantidad total de soluciones del sistema de ecuaciones?

Selecciona **cada** respuesta correcta.

- Ⓐ Ninguna solución
- Ⓑ 1 solución
- Ⓒ 2 soluciones
- Ⓓ 3 soluciones
- Ⓔ Infinitas soluciones

Parte B

Explica por qué elegiste la o las respuestas de la parte A.

Escribe la explicación de cada una de tus selecciones en el espacio proporcionado.



8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #13: Standards 8.D.1 & 8.EE.5

13. Dos empresas de servicios públicos venden electricidad en unidades de kilovatios/hora. La tabla muestra el costo de la electricidad de la empresa P. El costo de la electricidad de la empresa M puede calcularse mediante la ecuación que se muestra, donde y representa el costo total, en dólares, de x kilovatios/hora de electricidad.

Costos de electricidad	
Empresa P	
Cantidad de kilovatios/hora	Costo total (dólares)
1,250	150.00
1,650	198.00

Empresa M
 $y = 0.15x$

- Con la información proporcionada, calcula la tarifa unitaria, en dólares, por kilovatio/hora de cada empresa. Muestra tu trabajo o explica tus respuestas.
- Calcula el costo total, en dólares, de la compra de 2,375 kilovatios/hora de electricidad de la empresa **menos** cara.

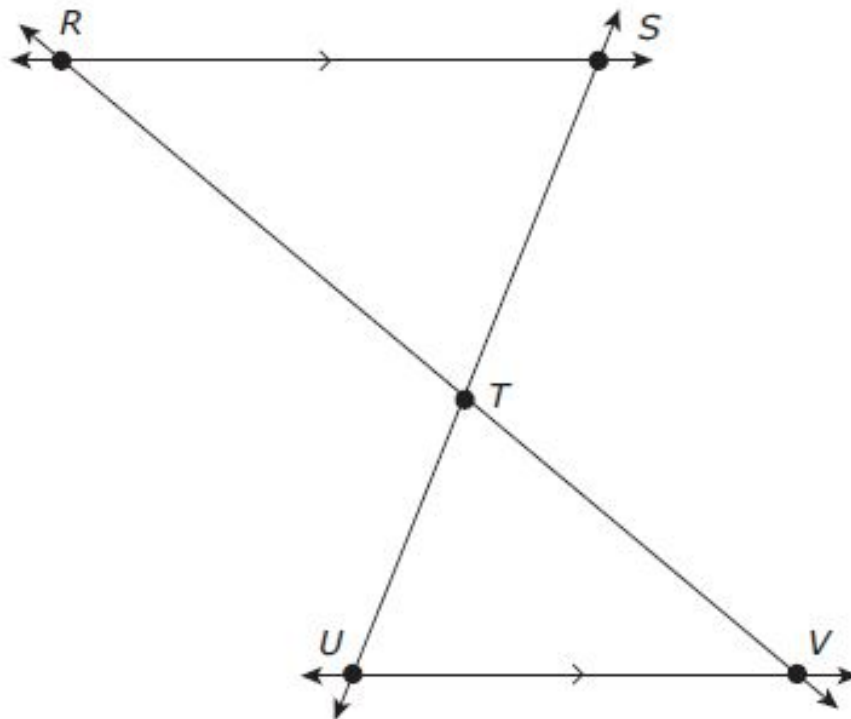
Escribe tus respuestas y tu trabajo o tu explicación en el espacio proporcionado.



8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #14A: Standards 8.C.3.3 & 8.G.5

Usa la información proporcionada para responder a las partes A y B de la pregunta 14.

La figura muestra la línea RS paralela a la línea UV . Las líneas son intersecadas por 2 transversales. Todas las líneas están en el mismo plano.



14. Parte A

Explica por qué el triángulo RTS es semejante al triángulo VTU .
Escribe tu explicación en el espacio proporcionado.



8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #14B: Standards 8.C.3.3 & 8.G.5

14. Parte B

Dado que $m\angle STV = 108^\circ$, determina $m\angle SRT + m\angle TUV$. Muestra tu trabajo o explica tu respuesta.

Escribe tu respuesta y muestra tu trabajo o tu explicación en el espacio proporcionado.

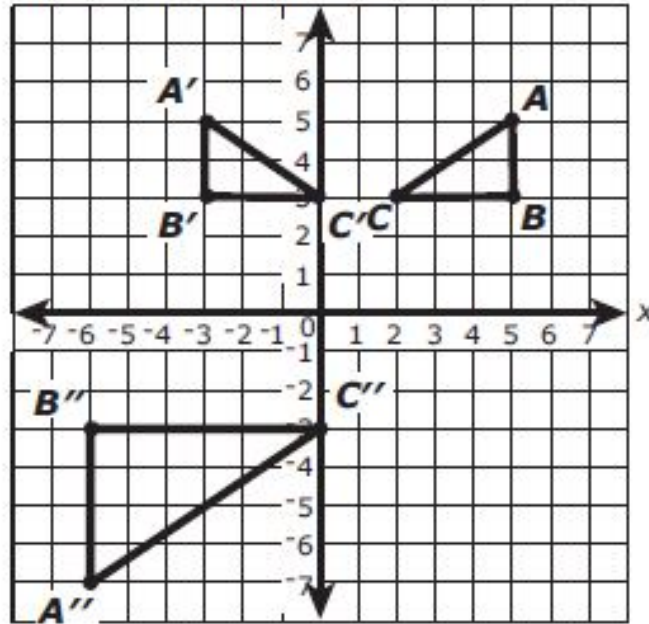


8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #15A: Standards 8.C.5.2, 8.G.2 & 8.G.4

Usa la información proporcionada para responder a las partes A y B de la pregunta 15.

En el plano de coordenadas mostrado, el triángulo ABC es congruente con el triángulo $A'B'C'$.

El triángulo $A'B'C'$ es similar al triángulo $A''B''C''$



15. Parte A

Describe una sola transformación que muestre que el triángulo $A'B'C'$ es congruente con el triángulo ABC . Incluye toda la información necesaria para completar la transformación.

Escribe tu descripción en el espacio proporcionado.



15. Parte B

Describe una secuencia de transformaciones que muestre que el triángulo $A''B''C''$ es similar al triángulo $A'B'C'$. Incluye toda la información necesaria para completar cada transformación.

Escribe tu descripción en el espacio proporcionado.



8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #16A: Standards 8.D.2, 7RP.3 & 7.EE.3

Usa la información proporcionada para responder a las partes A y B de la pregunta 16.

El dueño de una tienda de informática ofrece un descuento en una computadora que se vende en la tienda.

iComputadora en oferta!

Precio original: \$598.00
25 % de descuento sobre el precio original

Se aplica un 8 % de impuestos después del descuento

16. Parte A

El propietario ofrece un plan de 6 pagos mensuales iguales del costo total de la computadora.

- Calcula la cantidad de cada pago mensual.
- Muestra tu trabajo o explica tu respuesta.

Indica cuál es el pago mensual e incluye tu trabajo o explicación en el espacio proporcionado.



16. **Parte B**

Se ofrece otra computadora al 40 % del precio original. Después del descuento, el impuesto es de \$44.64.

- Calcula el precio total de esta computadora después de la aplicación del descuento y del impuesto.
- Muestra tu trabajo o explica tu respuesta.
- Calcula el precio original de esta computadora.
- Muestra tu trabajo o explica tu respuesta.

Escribe tu respuesta o tus explicaciones y muestra tu trabajo en el espacio proporcionado.



8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #17: Standards 8.C.6 & 7.EE.1

Usa la información proporcionada para responder a las partes A a C de la pregunta 17.

Martín considera las expresiones $\frac{1}{2}(7x + 48)$ y $-\left(\frac{1}{2}x - 3\right) + 4(x + 5)$. Quiere saber si una expresión es mayor que la otra para todos los valores de x .

17. Parte A

¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la relación entre las expresiones es verdadera?

- Ⓐ El valor de la expresión $\frac{1}{2}(7x + 48)$ siempre es igual al valor de la expresión $-\left(\frac{1}{2}x - 3\right) + 4(x + 5)$.
- Ⓑ El valor de la expresión $\frac{1}{2}(7x + 48)$ siempre es menor que el valor de la expresión $-\left(\frac{1}{2}x - 3\right) + 4(x + 5)$.
- Ⓒ El valor de la expresión $\frac{1}{2}(7x + 48)$ siempre es mayor que el valor de la expresión $-\left(\frac{1}{2}x - 3\right) + 4(x + 5)$.
- Ⓓ El valor de la expresión $\frac{1}{2}(7x + 48)$ a veces es mayor y a veces es menor que el valor de la expresión $-\left(\frac{1}{2}x - 3\right) + 4(x + 5)$.



8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #17B, C: Standards 8.C.6 & 7.EE.1

17. Parte B

Muestra o explica cómo encontraste tu respuesta de la parte A.
Escribe tu trabajo y tu explicación en el espacio proporcionado.

Parte C

Escribe una nueva expresión que siempre tenga un valor mayor que estas dos expresiones.

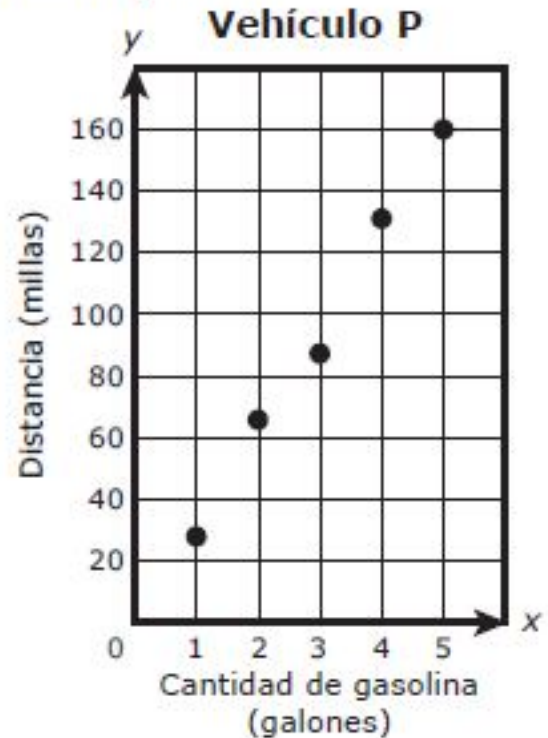
Escribe tu expresión en el espacio proporcionado.



8th Grade PARCC PBA Practice Assessment Item #18: Standards 8.D.3 & 8.EE.5

18. El rendimiento de la gasolina de dos vehículos puede compararse calculando la distancia recorrida por cada vehículo y la cantidad de gasolina consumida. La tabla muestra la distancia que recorrió el vehículo M con x galones de gasolina. La gráfica muestra la distancia, y , que recorrió el vehículo P con x galones de gasolina.

Cantidad de gasolina (galones)	Distancia (millas)
2	50.4
3	80.5
7	181.3
5	137.5



De acuerdo con la información de la tabla y la gráfica, compara las millas por galón aproximadas de los vehículos M y P.

Escribe tu respuesta o tus explicaciones y muestra tu trabajo en el espacio proporcionado.