

Examen de relaciones de proporcionalidad inversa contestado

1. Si cinco personas pueden pintar una casa en 10 días, ¿cuántas personas se necesitarían para pintar la misma casa en 5 días?

- ☐ 10
- ☐ 2
- ☒ 20
- ☐ 25

Retroalimentación: En una relación de proporcionalidad inversa, si queremos reducir el tiempo a la mitad, necesitamos duplicar el número de personas. De esta manera, para reducir el tiempo de 10 días a 5 días, se necesitan el doble de personas ($5 \text{ personas} \times 2 = 10 \text{ personas}$) y luego de nuevo ($5 \text{ días} \times 2 = 10 \text{ días}$) = 20 personas.

2. Completa la oración: 'En una relación de proporcionalidad inversa, al incrementar una cantidad, la otra cantidad ____.'

Retroalimentación: En una relación de proporcionalidad inversa, al incrementar una cantidad, la otra cantidad disminuye. Esta es la característica principal de este tipo de relación proporcional.

3. Verdadero o Falso: 'Si un coche tarda 6 horas en recorrer una distancia a 60 km/h, tardará 12 horas en recorrer la misma distancia a 30 km/h.'

- ☒ Verdadero
- ☐ Falso

Retroalimentación: Esto es verdadero porque, si la velocidad se reduce a la mitad, el tiempo necesario para recorrer la misma distancia se duplica. Esto sigue una relación de proporcionalidad inversa.

4. Si 'x' e 'y' son inversamente proporcionales y $x = 4$ cuando $y = 12$, ¿cuál es el valor de 'y' cuando $x = 6$?

- ☒ 8
- ☐ 10
- ☐ 6
- ☐ 3

Retroalimentación: En una relación de proporcionalidad inversa, el producto de 'x' y 'y' es constante.

e 'y' es constante. Entonces, $4 * 12 = 48$. Si $x = 6$, entonces $y = 48 / 6 = 8$.

5. Empareja las siguientes parejas de cantidades que son inversamente proporcionales:

- **A:** Velocidad y tiempo para recorrer una distancia fija
- **B:** Número de trabajadores y tiempo para completar una tarea fija
- **C:** Altura del agua y tiempo para llenar una piscina a un flujo fijo
- **D:** Número de máquinas y producción total en un día
- 1. Cantidades directamente proporcionales
- **2. Cantidades inversamente proporcionales**

Retroalimentación: Las primeras dos opciones son cantidades inversamente proporcionales porque al aumentar una, la otra disminuye.

6. Si 'a' es inversamente proporcional a 'b' y 'a = 3' cuando 'b = 15', ¿cuál es el valor de 'a' cuando 'b = 30'?

- **1.5**
- 2
- 4
- 6

Retroalimentación: Si 'a' es inversamente proporcional a 'b', entonces el producto de 'a' y 'b' es constante. Así, $3 * 15 = 45$. Si $b = 30$, entonces $a = 45 / 30 = 1.5$.

7. Verdadero o Falso: 'En una relación de proporcionalidad inversa, el producto de las dos cantidades es constante.'

- **Verdadero**
- Falso

Retroalimentación: Esto es verdadero ya que, en una proporcionalidad inversa, el producto de las dos cantidades siempre es un valor constante.

8. Si 10 trabajadores pueden construir un muro en 6 días, ¿cuántos días tomaría si sólo hay 5 trabajadores?

- **12**
- 8
- 10
- 15

Retroalimentación: Al reducir a la mitad el número de trabajadores, el tiempo necesario para completar la tarea se duplica. Por eso, si 10 trabajadores tardan 6 días, entonces 5 trabajadores tomarían 12 días.

9. Completa la oración: 'En una relación de proporcionalidad inversa, si una

cantidad se reduce a la mitad, la otra cantidad se ____.'

Retroalimentación: En una relación de proporcionalidad inversa, si una cantidad se reduce a la mitad, la otra cantidad se duplica. Esta es la esencia de la proporcionalidad inversa.

10. Si 'p' es inversamente proporcional a 'q' y 'p = 7' cuando 'q = 5', ¿cuál es el valor de 'p' cuando 'q = 10'?

- ☐ 3.5
- ☐ 14
- ☐ 2
- ☐ 5

Retroalimentación: Si 'p' es inversamente proporcional a 'q', el producto de 'p' y 'q' es constante. Así, $7 * 5 = 35$. Si $q = 10$, entonces $p = 35 / 10 = 3.5$.

11. Verdadero o Falso: 'Si el área de un rectángulo se mantiene constante, la longitud y el ancho del rectángulo son cantidades inversamente proporcionales.'

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Retroalimentación: Esto es verdadero porque si el área de un rectángulo es constante, al incrementar la longitud, el ancho debe disminuir proporcionalmente para mantener el área constante.

12. Si se tarda 4 horas en llenar una piscina con 3 mangueras, ¿cuántas mangueras se necesitarían para llenarla en 2 horas?

- ☐ 1.5
- ☐ 6
- ☐ 5
- ☐ 4

Retroalimentación: Si se necesita llenar la piscina en la mitad del tiempo, se requieren el doble de mangueras. Así, $3 \text{ mangueras} * 2 = 6 \text{ mangueras}$.

13. Si 'm' e 'n' son inversamente proporcionales y m = 2 cuando n = 18, ¿cuál es el valor de 'm' cuando n = 36?

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4

Retroalimentación: Si 'm' es inversamente proporcional a 'n', el producto de 'm' y 'n' es constante. Así, $2 * 18 = 36$. Si $n = 36$, entonces $m = 36 / 36 = 1$.

14. Verdadero o Falso: 'El número de obreros y el tiempo requerido para terminar una obra son ejemplos de cantidades inversamente proporcionales.'

- Verdadero
- Falso

Retroalimentación: Esto es verdadero ya que al aumentar el número de obreros, el tiempo necesario para completar la obra disminuye proporcionalmente, y viceversa.

15. Empareja las siguientes parejas de cantidades con su tipo de relación:

- **A:** Cantidad de tarea y tiempo necesario para terminarla
- **B:** Velocidad de trabajo y tiempo para completar una tarea
- **C:** Número de componentes en un sistema y la fiabilidad del sistema
- **D:** Cantidad de gasolina y distancia recorrida
- **1. Directamente proporcionales**
- **2. Inversamente proporcionales**

Retroalimentación: A y D son directamente proporcionales, mientras que B y C son inversamente proporcionales. El tiempo necesario y la cantidad de tarea son directamente proporcionales, al igual que la cantidad de gasolina y la distancia recorrida, mientras que la velocidad de trabajo y el tiempo están inversamente correlacionados.