

Hola 4to!!! Les dejo la nueva actividad que tienen que **presentar el jueves 20 de agosto**. Desde ya que cuentan con mi ayuda para su resolución, ya sea por whatsapp (2241550360), videollamada o zoom. No duden en consultarme!! Estoy para guiarlos!!

Proporcionalidad Numérica

RAZÓN

una **razón** es el cociente entre dos números; por ejemplo, la razón entre 2 y 5 es

$$\frac{2}{5} = 0,4.$$

PROPORCIÓN

una **proporción** se forma al igualar dos razones: $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$. Esta proporción puede leerse: "2 es a 5 como 6 es a 15". Al numerador de la primera fracción y al denominador de la segunda se los denomina **extremos** porque son el primero y el último en mencionarse (en este caso, 2 y 15), mientras que a los otros dos valores se los llama **medios**.

- La **propiedad fundamental** de las proporciones es que el producto de los extremos es igual al producto de los medios:

$$\text{Si } \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \text{ es una proporción, entonces } ad = bc.$$

extremos ← → medios

En el ejemplo, $\frac{2}{5} = \frac{6}{15} \rightarrow 2 \cdot 15 = 5 \cdot 6$.

Si en una proporción multiplico los medios y los extremos, ambos productos me tienen que dar lo mismo.

Verifiquemos esta propiedad para las proporciones que vimos recién como ejemplo: $\frac{3}{5} = \frac{24}{40}$

Multiplico medios y extremos (Siempre queda la multiplicación así cruzada)

Y me queda: $\Rightarrow 3 \cdot 40 = 5 \cdot 24 \Rightarrow 120 = 120 \Rightarrow$ Y como da lo mismo, se verifica la propiedad

- Si no se llegara a verificar la propiedad es porque las razones no son fracciones equivalentes, o dicho de otra forma porque no hay proporcionalidad entre los términos de la igualdad

A. Completa con el número que verifica cada una de las siguientes proporciones:

Ejercicio resuelto:

$$\frac{x}{21} = \frac{12}{7} \rightarrow x \cdot 7 = 12 \cdot 21 \rightarrow x \cdot 7 = 252 \rightarrow x = \frac{252}{7} \rightarrow x = 36$$

Se usa la propiedad fundamental de las proporciones: multiplico los extremos (x y 7) y lo igualo al producto de los medios (21 y 12), donde nos queda una ecuación, por lo tanto despejo la x

1. $\frac{\boxed{}}{18} = \frac{5}{9}$

3. $\frac{-21}{35} = \frac{3}{\boxed{}}$

5. $\frac{-10}{\boxed{}} = \frac{8}{12}$

2. $\frac{12}{5} = \frac{\boxed{}}{-10}$

4. $\frac{-16}{-15} = \frac{\boxed{}}{45}$

6. $\frac{-20}{-16} = \frac{-120}{\boxed{}}$

B. Calcula el valor del extremo desconocido

1. $\frac{x+1}{2x} = \frac{3}{4}$

2. $\frac{x+3}{5} = \frac{x-2}{3}$

3. $\frac{2x - \frac{1}{3}}{2} = \frac{\frac{1}{4}x - 2}{3}$

C. Plantea la proporción y resúelvela

Problema resuelto:

- Una canilla arroja 12 litros de agua en 3 minutos. ¿Cuántos litros arroja en 5 minutos?

$$\frac{12L}{3\text{min.}} = \frac{x}{5\text{min.}} \rightarrow 12L \cdot 5\text{min.} = x \cdot 3\text{min.} \quad x = \frac{12L \cdot 5\text{min.}}{3\text{min.}} \quad x = 20L$$

1. Tres cajas de chinches pesan 150 gramos. ¿Cuánto pesan 10 cajas?
2. En un taller de confección se han necesitado siete metros y medio de tela para confeccionar 6 camisas. ¿Cuántos metros de tela se necesitarán para cubrir un pedido de ochenta camisas?
3. Un granjero ha gastado 2600 \$ en 325 dosis de vacuna para su ganado. ¿Cuánto debe gastar aún si necesita adquirir 180 dosis más?
4. En un colegio que tiene 520 alumnos, el 60% tiene materias previas. ¿Cuántos alumnos no tienen materias pendientes?
5. ¿Cuánto costará un trozo de queso de 465 gramos si el queso se vende a 235 \$ el kilo?
6. Para pintar 360 baldosas de un patio se necesitan 24 litros de pintura. ¿Cuántas baldosas se podrán pintar con 6 litros más de esa pintura?
7. Un auto tarda 30 minutos en recorrer 48km. ¿Cuánto tardará en recorrer 120km a esa misma velocidad?
8. Un tren recorre 240 km en tres horas. Si mantiene la misma velocidad:
 - a) ¿Cuánto recorrerá en las próximas dos horas?
 - b) ¿Cuál será la distancia para un tiempo de 8hs?
9. Un corredor ha dado 8 vueltas a una pista en 12 minutos. Si mantiene el ritmo cuántas vueltas dará en:
 - a) 18minutos
 - b) Media hora.
10. He recorrido 720Km. en 9hs, a una velocidad media de 80Km/h ¿cuánto tiempo hubiese invertido a una velocidad de 60km/h? ¿y a 100km/h?
11. Una población consume 20.000m³ de agua en 5 meses. ¿cuál será el consumo en un año?
12. Por 3,5 kg de limones se ha pagado \$ 63¿Cuánto se pagaran 5Kg? ¿cuántos kilos se compraran con \$135?