

Unidad 1: Matemática 7° básico
N° 7

Inicio

Estimado estudiante:

Con esta guía pondrás en práctica tus conocimientos y estrategias para resolver problemas que involucren la multiplicación y la división de fracciones y de decimales positivos.

Objetivo de la clase: resolver problemas que involucren la multiplicación y la división de fracciones y de decimales positivos.

Actividad N°1 (20 minutos aproximados)

Lee y comenta la siguiente situación con tu compañero:

En una presentación canina, los perros deben recorrer un circuito de 100 metros con diferentes obstáculos; todos obtienen premios, pero éstos son diferentes dependiendo del recorrido que logren. Para repartirlos, es necesario calcular la cantidad de metros que alcanzó a recorrer cada uno.

Los datos se presentan en la siguiente tabla:

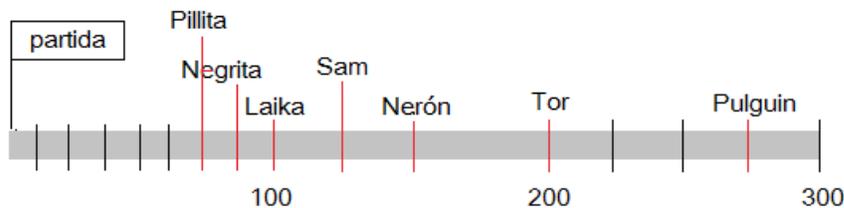
Perros	Laika	Nerón	Negrita	Pillita	Sam	Pulguin	Tor
Recorrido del circuito	1	$1\frac{1}{2}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{4}$	2

a) Completa la tabla con la cantidad de metros que alcanza a recorrer cada perro:

Perros	Laika	Nerón	Negrita	Pillita	Sam	Pulguin	Tor
Recorrido del circuito	1	$1\frac{1}{2}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{4}$	2
Metros	100	150	87,5	75	125	275	200

b) Representa gráficamente el recorrido de cada perro mediante una recta numérica.

Solución:



c) Escribe conclusiones, explicando cuándo el resultado es mayor a 100 m y cuándo es menor.

El resultado es mayor a 100 metros cuando el perro da más de una vuelta al circuito y menos de 100 metros cuando no alcanza a dar una vuelta completa.



Actividad N°2: Práctica guiada (25 minutos aproximados)

Resuelve los siguientes ejercicios en contextos matemáticos y reconoce de qué operación se trata según los términos que se dan:

1. Calcula el cociente entre dos tercios y un cuarto.

$$\text{Solución: } \frac{2}{3} : \frac{1}{4} = \frac{8}{3}$$

2. Si el dividendo es $\frac{4}{5}$ y el cociente es $\frac{1}{2}$ ¿cuál es el divisor?

$$\text{Solución: } \frac{4}{5} : \frac{1}{2} = \frac{8}{5} \text{ luego } \frac{4}{5} : \frac{1}{2} = \frac{8}{5}$$

3. Si el divisor es 4 y el cociente es $\frac{5}{7}$ determina el dividendo.

$$\text{Solución: } \underline{\quad} : 4 = \frac{5}{7} \text{ luego } 4 \cdot \frac{5}{7} = \frac{20}{7}$$

4. ¿Cuál es el cociente entre la mitad de tres séptimos y el doble de $\frac{5}{9}$?

$$\text{Solución: } \left(\frac{1}{2} : \frac{3}{7}\right) : \left(2 \cdot \frac{5}{9}\right) = \frac{7}{6} : \frac{10}{9} = \frac{63}{60}$$

5. ¿Cuál es el producto entre la tercera parte de $\frac{5}{18}$ y el triple de $\frac{1}{3}$?

$$\text{Solución: } \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{18}\right) \cdot \left(3 \cdot \frac{1}{3}\right) = \frac{5}{54}$$



Chequeo de la comprensión

Un cuadrado tiene un lado de $\frac{3}{4}$ de metros. Se amplía el lado en $\frac{1}{4}$ de veces más sin cambiar su forma.

- ¿Cuánto aumentó el lado del cuadrado?

Solución:

$$\frac{1}{4} \text{ de } \frac{3}{4} = \frac{3}{16} \text{ aumenta}$$

$$\text{Luego la medida del lado nuevo es } \frac{3}{4} + \frac{3}{16} = \frac{15}{16}$$

- Si el perímetro de un cuadrado se puede determinar como 4 veces la medida del lado, ¿en cuánto aumentó su perímetro?

Solución:

Perímetro original:

$$4 \cdot \frac{3}{4} = \frac{12}{4} = 3 \text{ metros}$$

Perímetro nuevo:

$$4 \cdot \frac{15}{16} = \frac{60}{16} = \frac{15}{4} = 3,75$$



Actividad N°3: Práctica independiente (30 minutos aproximados)

1. Determina el valor de las siguientes frases numéricas:

- a) El doble de la mitad de 3,5 $2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 3,5 = 3,5$
- b) La mitad del triple de 3,5 $\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 3,5 = 5,25$
- c) El doble de 1,75 $2 \cdot 1,75 = 3,5$
- d) El triple del triple de 0,25 $3 \cdot 3 \cdot 0,25$
- e) La mitad de la mitad de 0,5 $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 0,25 = 0,0625$
- f) El triple de 1,5 $3 \cdot 1,5 = 4,5$
- g) La mitad de 2,25 $\frac{1}{2} \cdot 2,25 = 1,125$

2. Averigua y completa las siguientes afirmaciones, dando ejemplos numéricos:

- a) Es igual dividir por 0,5 que multiplicar por _____ por ejemplo: $2 : 0,5 = 2 \cdot \frac{1}{2} = 1$
- b) Es igual multiplicar por 0,5 que dividir por _____ por ejemplo: $6 \cdot 0,5 = 6 : 2 = 3$
- c) Es igual dividir por 10 que multiplicar por _____ por ejemplo: $25 : 10 = 25 \cdot 0,1 = 2,5$
- d) Es igual multiplicar por 10 que dividir por _____ por ejemplo: $0,5 \cdot 10 = 0,5 : \frac{1}{10} = 5$

3. El dividendo es $5\frac{2}{3}$ y el divisor es 7. ¿Cuánto vale la mitad del cociente?

Solución: $5\frac{2}{3} : 7 = \frac{17}{3} : 7 = \frac{17}{21}$ luego $\frac{1}{2} \cdot \frac{17}{21} = \frac{17}{42}$

4. El producto de dos números fraccionarios es $\frac{4}{5}$. Uno de los números es $\frac{2}{3}$, ¿cuál es el otro factor?

Solución: $\frac{4}{5} : \frac{2}{3} = \frac{12}{10}$

5. El cociente es $4\frac{1}{2}$. Si el divisor es 3, ¿cuál es el valor del triple del dividendo?

Solución: $4\frac{1}{2} : 3 = \frac{9}{2} : 3 = \frac{9}{6}$ luego $3 \cdot \frac{9}{6} = \frac{27}{6}$

6. El producto de tres números fraccionarios es 4. El primer número es el doble del segundo y el segundo número es la mitad del tercero. Si el tercer número es $\frac{1}{2}$, ¿cuál es el valor del primer número?

Solución:

Tercer número $\frac{1}{2}$

Segundo número $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

Primer número $2 \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

Verificamos $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$

7. El diámetro de la Luna es 0,27 veces el diámetro de la Tierra, que es 12 756 km. ¿Cuál es el diámetro de la Luna?

Solución: $12\,756 \cdot 0,27 = 3\,444,12$

 **Actividad de síntesis (15 minutos aproximado)**

Agrega los números que faltan para que se cumpla la igualdad:

$$\frac{16}{5} : \frac{4}{5} = 4$$

$$\frac{4}{6} : \frac{8}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{7} \cdot \frac{49}{40} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{3}$$

$$8 : \frac{56}{4} = \frac{4}{7}$$

$$\frac{6}{81} : \frac{3}{9} = \frac{2}{9}$$

$$\frac{9}{5} \cdot \frac{5}{3} = 3$$

$$4 \cdot \frac{1}{20} = \frac{1}{5}$$