

Unidad 1: Matemática 7° básico
N° 8

Inicio

Estimado estudiante:

Esta guía incluye actividades que te permitirán elaborar y compartir estrategias con tus compañeros, al resolver problemas en contextos matemáticos y reales. Los problemas que se plantean requieren que apliques conocimientos matemáticos relacionados con la multiplicación y la división de fracciones y de decimales positivos, usando los algoritmos de cálculo.

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

Actividad N°1 (15 minutos aproximados)

Lee cada una de las siguientes situaciones y responde cuánto pastel le corresponde a cada niño en cada caso, considerando que cada niño recibe igual cantidad de pastel y no sobra pastel. Puedes representar cada situación con un dibujo.

- 1 pastel entre tres niños

1 : 3 es decir a cada niño le corresponde $\frac{1}{3}$ de pastel

- 2 pasteles entre tres niños

2 : 3 es decir a cada niño le corresponde $\frac{2}{3}$ de pastel

- 3 pasteles entre tres niños

3 : 3 es decir a cada niño le corresponde $\frac{3}{3} = 1$ pastel

- 4 pasteles entre tres niños

4 : 3 es decir a cada niño le corresponde $\frac{4}{3}$ de pastel

- 5 pasteles entre tres niños

5 : 3 es decir a cada niño le corresponde $\frac{5}{3}$ de pastel

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

Resuelve los siguientes problemas, usando fracciones:

a) ¿Cuántas centésimas hay en dos décimas?

$$\text{Solución: } \frac{2}{10} : \frac{1}{100} = \frac{2}{10} \cdot \frac{100}{1} = \frac{200}{10} = \frac{20}{1} = 20$$

b) ¿Cuántas centésimas hay en media décima?

$$\text{Solución: media décima es } \frac{1}{10} : 2 = \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{20}$$

$$\text{Luego } \frac{1}{20} : \frac{1}{100} = \frac{1}{20} \cdot \frac{100}{1} = \frac{100}{20} = \frac{10}{2} = 5$$

c) ¿Cuántas décimas son 200 milésimas?

$$\text{Solución: } \frac{200}{1000} : \frac{1}{10} = \frac{200}{1000} \cdot \frac{10}{1} = \frac{2000}{1000} = 2$$

d) Dividir por dos es lo mismo que multiplicar ¿por qué número?

Al dividir por 2 determinas la mitad de una cantidad luego es lo mismo que multiplicar por $\frac{1}{2}$

e) Multiplicar por 2 es lo mismo que dividir ¿por qué número?

Al multiplicar por 2 estas determinando el doble de una cantidad, luego es lo mismo que dividir por $\frac{1}{2}$

f) Dividir por 10 es lo mismo que multiplicar ¿por qué número?

Al dividir por 10 determinas la décima parte de una cantidad luego es lo mismo que multiplicar por $\frac{1}{10}$ ó 0,1

g) Multiplicar por 10 es lo mismo que dividir ¿por qué número?

Al multiplicar por 10 estas determinando 10 veces esa cantidad, luego es lo mismo que dividir por $\frac{1}{10}$ ó 0,1

Determina el resultado de los siguientes ejercicios. Resuélvelos como más te acomode, usando decimales o fracciones.

a) ¿Cuál es el producto entre 28 centésimas y el doble del mismo número?

$$\frac{28}{100} \cdot 2 \cdot \frac{28}{100} = \frac{1568}{100} = 15,68$$

b) ¿Cuál es el triple de la mitad de 25 centésimas?

$$3 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{25}{100} = \frac{75}{200} = 0,375$$

c) ¿Cuál es la cuarta parte de un décimo?

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{40} = 0,025 \quad \text{o bien } 0,1:4 = 0,025$$

d) ¿Cuál es el cociente entre el doble de 5 milésimo y 5 décimos?

$$2 \cdot \frac{5}{1000} : \frac{5}{10} = \frac{10}{1000} : \frac{5}{10} = \frac{10}{1000} \cdot \frac{10}{5} = \frac{100}{5000} = \frac{1}{50} = 0,02$$

e) ¿Cuál es la mitad del triple de 7 décimos?

$$\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot \frac{7}{10} = \frac{21}{20} = 1,05$$

f) ¿Cuál es la quinta parte, del producto entre 35 décimos y un centésimo?

$$\frac{1}{5} \cdot \left(\frac{35}{10} \cdot \frac{1}{100} \right) = \frac{1}{5} \cdot \frac{35}{1000} = \frac{35}{5000} = 0,007$$

Chequeo de la comprensión

a. Si Matías divide 8,4 por 6, ¿el cociente es un número decimal?

¿Cuánto debe sumar Matías al dividendo si quiere obtener 2 unidades como cociente?

Solución:

$$8,4 : 6 = 1,4$$

24

0// Luego el cociente es un número decimal

Si quiere obtener 2 como cociente debe agregar 3,6 al dividendo pues $12 - 8,4 = 3,6$

b. ¿Por cuánto debo dividir 1 para que el cociente sea 1 000?

Solución:

$$\text{Por } \frac{1}{1000} \text{ es decir } 1 : \frac{1}{1000} = 1 \cdot \frac{1000}{1} = 1\ 000$$



Actividad N°3: Práctica independiente (35 minutos aproximados)

Resuelve los siguientes problemas:

- a) El rendimiento promedio de cierto automóvil en carretera es de 14 km por cada litro de bencina. Si en determinado momento el estanque contiene 9,5 litros de bencina, ¿cuánto alcanza a recorrer?

Solución: $14 \cdot 9,5 = 133$ luego, alcanza a recorrer 133 kilómetros

- b) Luisa está calculando cuánto deberá pagar durante 9 meses por un préstamo de consumo que, incluyendo los intereses, corresponde a 25,2 UF ¿Cuál es el monto aproximado de cada cuota mensual, si la UF está a \$26 642?

Solución:

$$26\ 642 \cdot 25,2 = 671\ 378,4$$

$$\text{Luego, } 671\ 378,4 : 9 = 74\ 597,6$$

Por cuota deberá pagar \$74 598 aproximadamente.

- c) Una empresa telefónica estableció una tarifa de \$120 por minuto si se llama a otras compañías y \$55 por minutos si se llama a teléfonos de la misma compañía. Pedro quiere saber cuántos minutos tiene como máximo para llamar a números de la misma compañía, sin pagar más de \$25 000 en su cuenta.

Solución:

$$25\ 000 : 55 = 454,5$$

Luego son 454 minutos que tiene para llamar a otras compañías con \$25 000

María, su esposa, tiene el mismo plan y ya ha realizado llamadas por un total de 110 minutos a otras compañías. ¿Cuántos minutos tiene como máximo para hacer llamadas a números de la misma compañía, si no quiere pagar más de \$20 000?

Solución:

$$110 \cdot 120 = 13\ 200 \text{ ha gastado } \$13\ 200 \text{ en llamadas a otras compañías}$$

$$\text{Luego } 20\ 000 - 13\ 200 = 6\ 800 \text{ le quedan } \$6\ 800 \text{ para gastar en llamadas a la misma compañía.}$$

$$6\ 800 : 55 = 123,6 \text{ lo que equivale a } 123 \text{ minutos aproximadamente, como máximo.}$$

- d) Una mini empresa quiere saber cuántas bolsas de un tamaño determinado necesita para empaquetar 12 kg de almendras en paquetes de medio kg y 7 kg de nueces en porciones de un cuarto de kg.

Solución:

$$12 : \frac{1}{2} = 12 \cdot \frac{2}{1} = 24$$

Luego necesitan 24 para paquetes de medio kg

$$7 : \frac{1}{4} = 7 \cdot \frac{4}{1} = 28$$

Luego necesitan 28 para paquetes de un cuarto de kg

- e) Marcelo tiene 21 láminas repetidas; quiere saber con cuántas se queda si regala $\frac{2}{7}$ de la mitad de sus láminas repetidas. Explica cómo resuelves el problema.

Solución:

Debo determinar la cantidad de láminas que regala, es decir,

$$\frac{2}{7} \cdot \frac{1}{2} \cdot 21 = \frac{42}{14} = 3$$

Por lo tanto, regala 3 láminas de las repetidas y se queda con 18.

- f) ¿Para cuántas personas alcanzan 8 pizzas si se considera que cada una comerá un tercio de pizza?

Solución:

$$8 : \frac{1}{3} = 8 \cdot \frac{3}{1} = 24$$

Hay 24 pedazos de un tercio de pizza y, como cada persona comerá un tercio, alcanzaría para 24 personas.

- g) El costo de los tres primeros minutos de una llamada telefónica es de \$75 por minuto y los minutos adicionales cuestan \$4,5. ¿Cuánto vale una llamada de 7 minutos?

Solución:

$$7 \text{ minutos} = 3 \text{ primeros minutos} + 4 \text{ minutos restantes} = 3 \cdot 75 + 4 \cdot 4,5 = 225 + 18 = 243$$

Luego, el costo de una llamada de 7 minutos es de \$243.

- h) El récord de un atleta fue de 114,28 segundos en 800 metros. ¿Cuál fue el promedio de tiempo en que recorrió 100 metros?

Solución:

$$114,28 : 800 = 0,14 \text{ segundos por 1 metros}$$

$$3428$$

$$228//$$

Luego, en 100 metros serían $0,14 \cdot 100 = 14$ segundos aproximadamente.

- i) Considerando que la velocidad del sonido es de 343,2 metros por segundo aproximadamente, ¿a qué distancia se produjo un trueno si se sintió 8 segundos después de que ocurrió?

Solución:

$$\text{Recorre } 343,2 \cdot 8 = 2\,745,6 \text{ metros en 8 segundos.}$$

j) Se tiene 50 rollos de alambre de 6,5 m cada uno, ¿cuántos metros de alambre hay en total?

Solución:

$50 \cdot 6,5 = 325$ se tiene 325 m de alambre en total.

k) Un recipiente contiene 50 litros de leche y debe ser distribuido en 8 baldes iguales con la misma cantidad. ¿Cuál es la cantidad de leche por balde?

Solución:

$50 : 8 = 6,25$

20

40

0//

Luego, cada balde contiene 6,25 litros de leche.

l) Para cercar un terreno cuadrado, se debió construir 46 metros de muro. ¿Cuántos metros de muro se debió construir por cada lado?

Solución:

$46 : 4 = 11,5$ metros

06

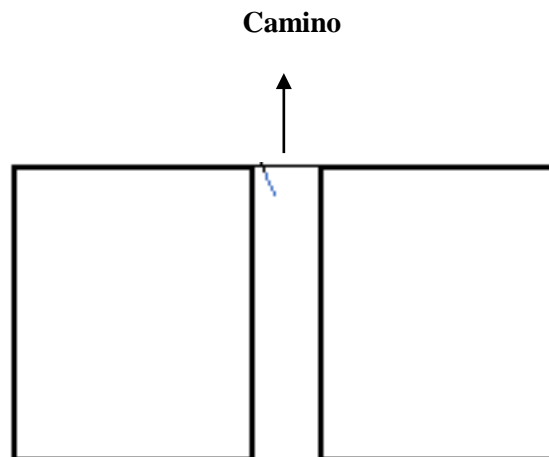
20

0//

Por lado se construyó 11,5 metros

Actividad síntesis (15 minutos aproximado)

Un camino de 2,4 m de ancho divide un terreno rectangular de 80,4 m de largo en 2 sitios iguales. Se coloca una cerca en cada sitio, cuyo precio es de \$800 el metro. El gasto total es de \$350 000. ¿Cuáles son las dimensiones de cada sitio?



Solución:

$(80,6 - 2,4) : 2 = 78, 2 : 2 = 39,1$

Luego la medida de uno de sus lados es **39,1 metros**

La suma de los 4 lados es $39,1 \cdot 4 = 156,4$ metros

Para determinar la medida de los otros lados, debo determinar el dinero que se gastó en estos lados:
 $156,4 \cdot \$800 = \$125\,120$

Por ende, lo que se gastó en los otros lados sería $\$350\,000 - \$125\,120 = \$224\,880$

Luego determino a cuántos metros equivale esta cantidad de dinero dividiendo
 $\$224\,880 : \$800 = 281,1$ metros, lo que corresponde a la suma de los cuatro lados

Divido por 4 para saber la medida del otro lado: $281,1 : 4 = 70,275$ metros

Por lo tanto, la medida de los lados del terreno son 39,1 m y 70,275 m