

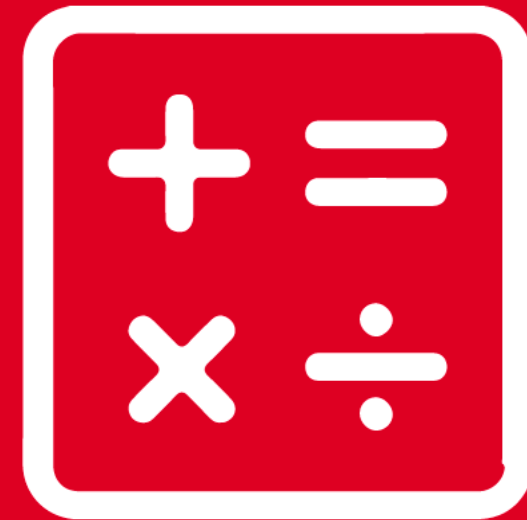


MATHEMATICAL REASONING

Chapter 13

2th
SECONDARY

Aplicación de la relación
Parte - Todo



 **SACO OLIVEROS**



HELICO MOTIVACIÓN



Un padre consultaba a su hijo sobre los 20 soles que le había proporcionado para ir a la tienda, a lo que el niño le respondió: “PADRE, GASTÉ LA TERCERA PARTE DE LO QUE NO GASTÉ”, ¿Cuánto gastó el niño en la tienda?



HELICOTEORÍA

FRACCIÓN DE FRACCIÓN: Una cantidad que ya ha sido dividida previamente se vuelve a dividir. Una fracción se aplica a otra mediante una multiplicación.

Ejemplo:

“Los tres cuartos de la mitad” \Leftrightarrow $\frac{3}{4}$ de $\frac{1}{2}$

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$$

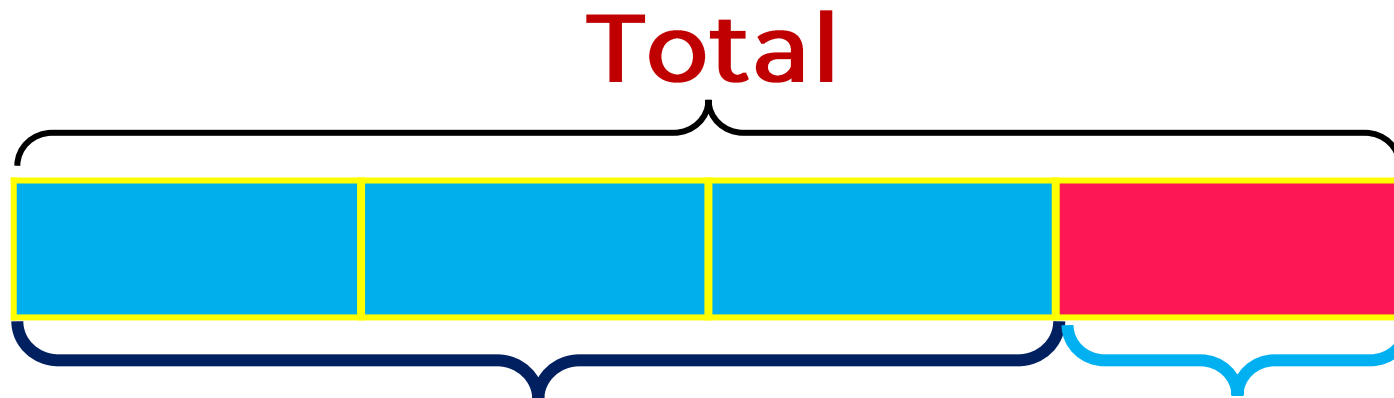




HELICOTEORÍA

FRACCIONES COMPLEMENTARIAS: Llamaremos así a dos fracciones que sumadas nos generan la cantidad total. Las utilizaremos para representar ideas opuestas o complementarias.

Ejemplo 1: Si los varones de un aula son los $\frac{3}{4}$, entonces las mujeres serán $\frac{1}{4}$.



Varones = $\frac{3}{4}$ Mujeres = $\frac{1}{4}$

1

En un salón de clases, 5 de cada 8 alumnos aprueban el curso de Razonamiento Matemático. Si aprobaron 15 alumnos, ¿cuántos alumnos tiene el salón en cada clase?

Resolución:



Total de alumnos: $8n$

Aprueban: $5n$

Desaprueban: $3n$



Aprueban = 15

$$5n = 15$$

$$n = 3$$



24
alumnos



Sergio pesa 24 kg más la séptima parte de su peso total. ¿Cuál es la cuarta parte del peso de Sergio?

Resolución :

Peso de Sergio



7n

28 kg



$$\text{Peso} = 24 + \frac{1}{7} (\text{Peso})$$

$$7n = 24 + \cancel{\frac{1}{7}} (\cancel{7n})$$

$$7n = 24 + n$$

$$6n = 24$$

$$n = 4$$



Piden :

$\frac{1}{4}$ (Peso)

$\frac{1}{4}$ (28kg)  7kg

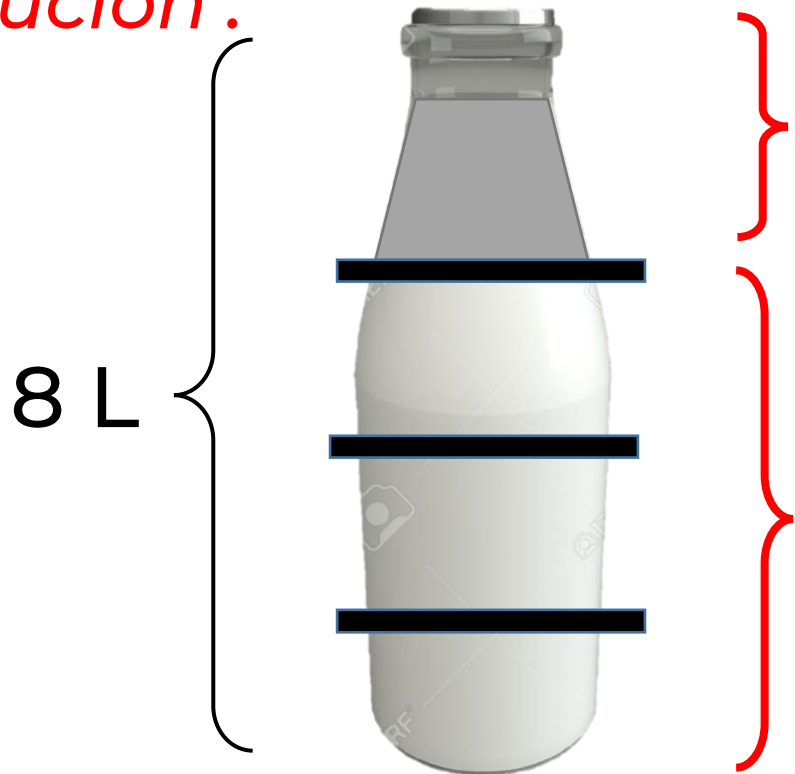


7 Kg



Una botella de 8 litros está llena de leche hasta sus $\frac{3}{4}$. ¿Cuántos litros de leche se tendría que aumentar para que la botella quede completamente llena?

Resolución :



falta :

$$\frac{1}{4}$$

Lleno :

$$\frac{3}{4}$$

Aumentamos :

$$\frac{1}{4} \text{ (botella)}$$

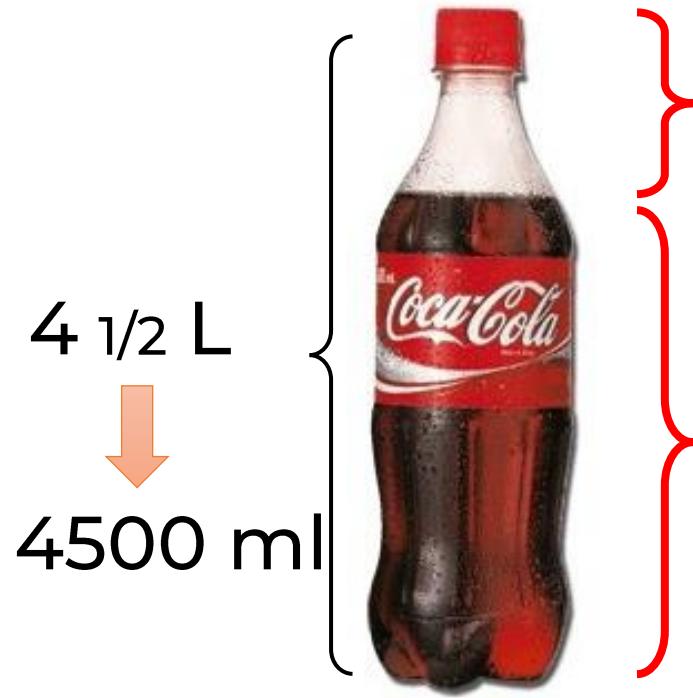
$$\frac{1}{4} (8L) = 2 \text{ Litros}$$



2 Litros

Los $\frac{2}{3}$ de una botella están con gaseosa. Si la botella tiene una capacidad de 4 litros y medio, ¿Cuántos litros de gaseosa tenemos?

Resolución :



falta :

$\frac{1}{3}$

Lleno :

$\frac{2}{3}$



Tenemos:

$\frac{2}{3}$ (botella)

$$\frac{2}{3} (4500) = 2 \times 1500 \\ = 3000 \text{ ml}$$



3 Litros



Un joven profesor tiene 26 años de edad. Si se disminuye la edad en sus $\frac{2}{13}$, ¿qué edad dice tener?

Resolución :



Edad : 26 años



Edad - $\frac{2}{13}$ (Edad)

$$26 - \frac{2}{13} (\overset{2}{\cancel{26}})$$

$$26 - 4$$

22



22

años



Para pintar unos muebles, se han programado 24 días de trabajo.
Si se ha avanzado las $\frac{3}{4}$ partes del trabajo, ¿cuántos días faltan para acabar la obra?

Resolución :

Total : 24 días



Avanzado : $\frac{3}{4}$ (días)

$$\text{Falta : } \frac{1}{4} \text{ (días)} = \frac{1}{4} \cancel{(24)} = 6$$



6 días

Un comerciante vendió su juego de ajedrez ganando $\frac{1}{5}$ de su precio de costo. ¿A cuánto vendió si la mercadería le costó 300 soles?

Resolución :

Recordamos:



$$P_v = P_c + \text{Ganancia}$$

$$P_v = 300 + \frac{1}{5} (300)$$

$$P_v = 300 + 60$$

$$P_v = 360$$



360 soles

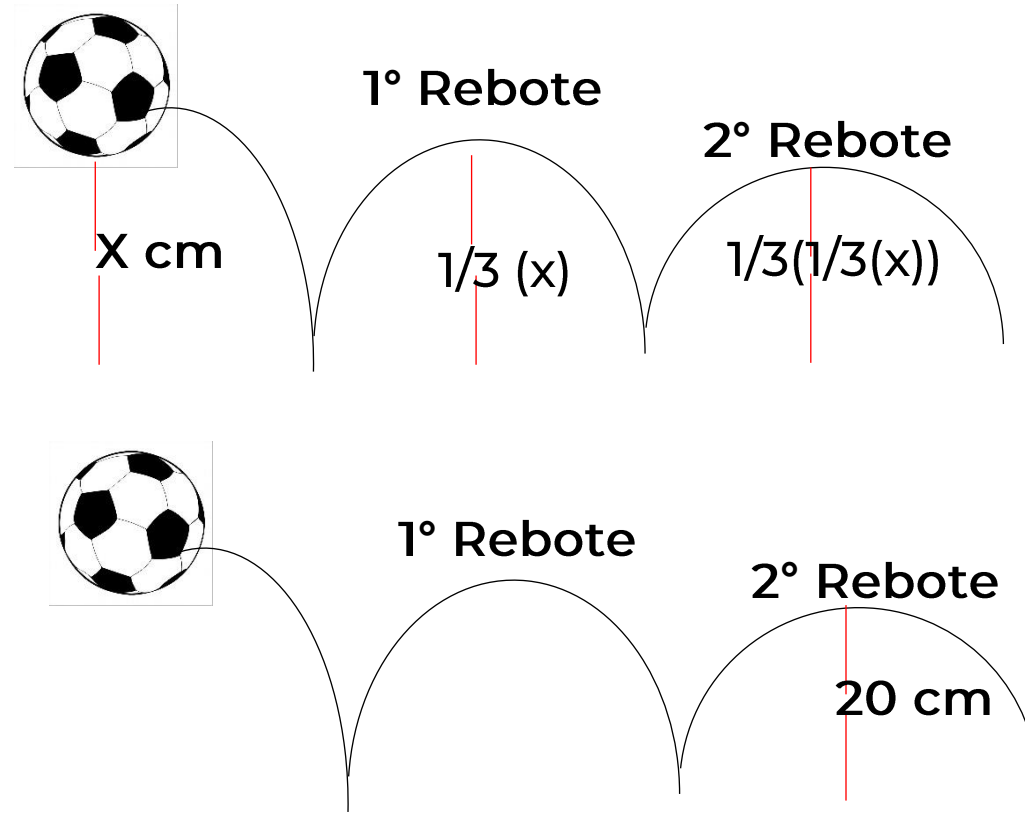
8

Un padre observó a su hijo haciendo rebotar una pelota varias veces hasta que se detenía. Se acercó y le preguntó: “Hijo, ¿qué haces?”. El hijo respondió: “Acabo de observar papá que cada vez que la pelota rebota, alcanza $\frac{1}{3}$ de la altura de la cual cayó”. El padre dijo: “Entonces si en el segundo rebote la pelota se eleva 20 cm puedes decirme, ¿desde qué altura cayó?”. El hijo respondió correctamente. ¿Qué respondió el hijo?



180

Resolución



$$\frac{1}{3} \left(\frac{1}{3} (x) \right) = 20 \text{ cm}$$
$$x = 20 \times 9$$
$$x = 180$$

