



# MATHEMATICAL REASONING

## Chapter 13

**2nd**  
SECONDARY



APLICACIÓN DE LA  
RELACIÓN PARTE TODO



**SACO OLIVEROS**



# HELICOMOTIVACIÓN



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  $\frac{1}{2}$

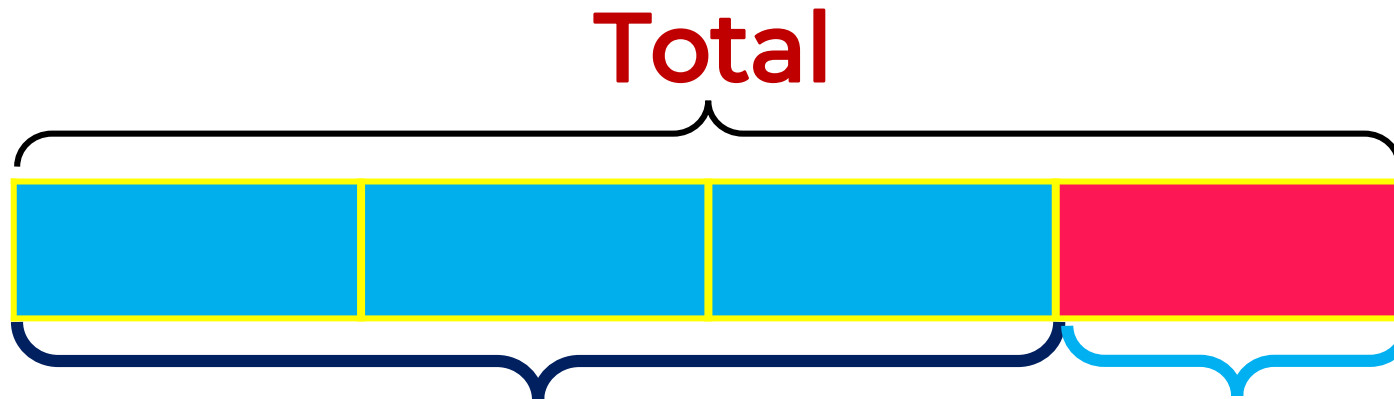
$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$$



# 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 =  $\frac{1}{4}$



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



La venta de verduras en bodegas y mercados se ha elevado debido al aumento de los casos de COVID-19. Las personas acuden a lugares más cercanos a comprar sus alimentos. Alex tiene su puesto de verduras y frutas en el mercado “Las Amapolas”. Si Alex compró en el mercado de frutas por mayor 50 cajas de plátanos, 30 cajas de naranja y 70 cajas de mango. Indicar verdadero falso:

I. La cantidad de cajas de mango representan  $7/15$  del total

(V)

Cajas de mango:  $\Rightarrow$  ~~70~~  
Total:  $\Rightarrow$  ~~150~~

II. Si se vendiera 20 cajas de plátanos, entonces la cantidad de cajas de plátanos que quedan son  $1/5$  del total

(F)

Cajas de platano:  $\Rightarrow$  ~~30~~  
Total:  $\Rightarrow$  ~~130~~

III. La cantidad de cajas de naranja representan los  $3/7$  de la cantidad de cajas de mangos

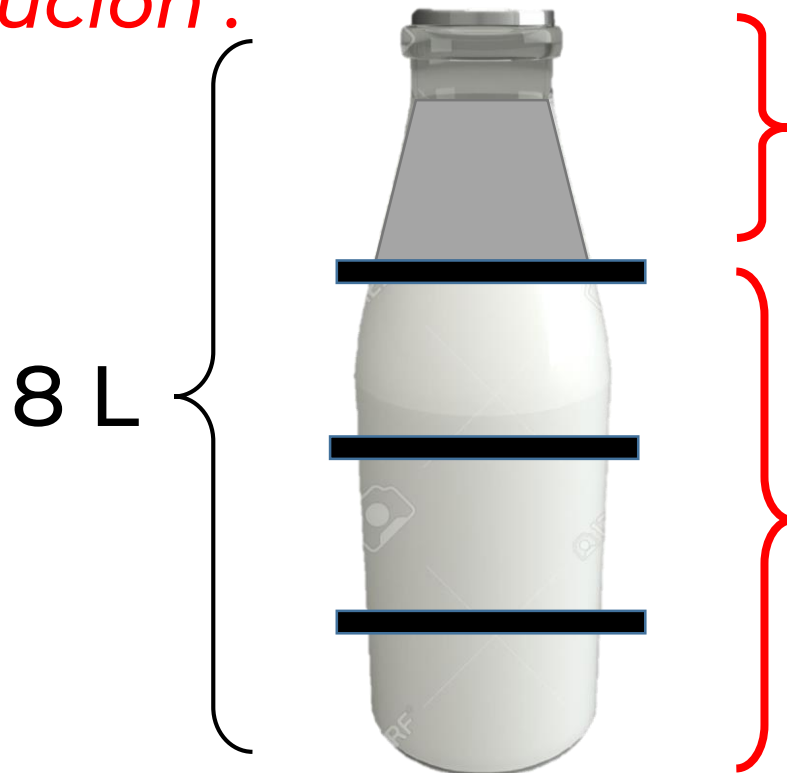
(V)

Cajas de naranja:  $\Rightarrow$  ~~30~~  
Caja de mangos:  $\Rightarrow$  ~~70~~



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



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)

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

$$26 - 4$$

$$22$$



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)

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



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:*



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

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

$$P_v = 300 + 60$$

$$P_v = 360$$

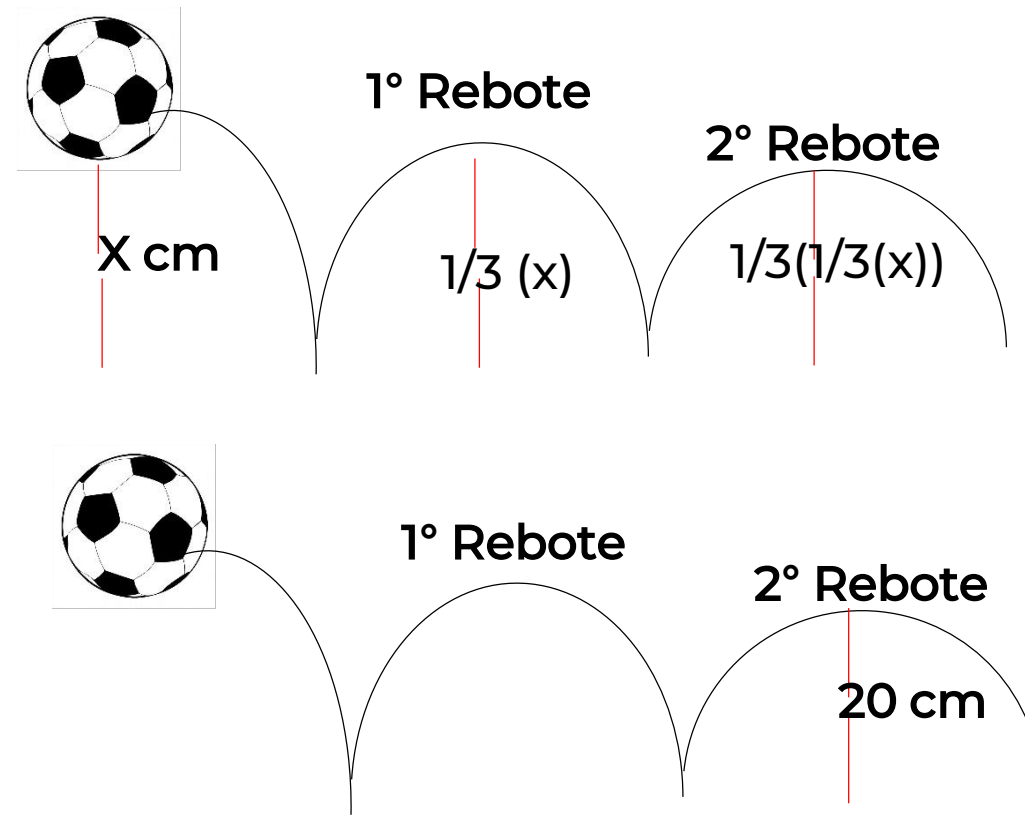


360 soles



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?

## Resolución



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

$$x = 20 \times 9$$

$$x = 180$$



180 cm