



MATHEMATICAL REASONING

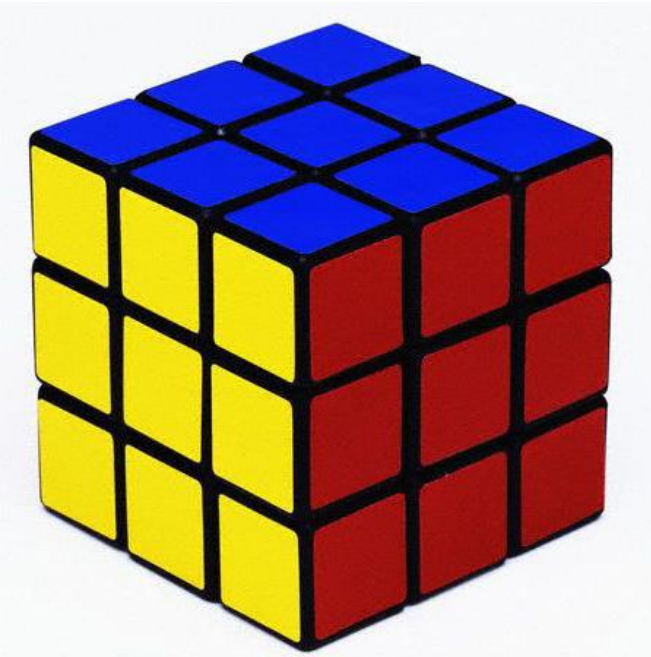
Chapter 12

2nd
SECONDARY



RELACIÓN PARTE - TODO

 **SACO OLIVEROS**



Si un cubo RUBIK representa un cubo dividido en 27 cubitos simples y cada cara tiene un color diferente, ¿ Qué fracción del cubo representan los cubos con cara amarilla?

FRACCIÓN

$$f = \frac{a}{b}$$

\rightarrow numerador
 \rightarrow denominador

donde $a \in \mathbb{Z}^+$ y $b \in \mathbb{Z}^+$ } En forma
 además: $a \neq b$ } estricta

VEAMOS :

Se tiene una barra de chocolate



Come $\frac{2}{6}$

No come $\frac{4}{6}$

Podemos observar que:

$\frac{2}{6}$ \rightarrow 2 partes que se come (numerador)
 \rightarrow Hay 6 partes iguales (denominador)



PARTE - TODO

$$\frac{\text{Parte}}{\text{Total}} = \frac{\text{es, representa}}{\text{de, respecto}}$$

Ejemplo:

¿Qué parte de 27 es 9?

$$\frac{\text{Parte}}{\text{Total}} = \frac{\cancel{9}}{\cancel{27}} = \frac{1}{3}$$

¿M qué fracción representa respecto de P?

$$\frac{\text{representa}}{\text{respecto}} = \frac{M}{P}$$



Efectúe: $M = 5 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{5}}}$

Resolución:

$$\begin{aligned}
 & 5 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{5}}} \xrightarrow{\text{Simplification}} 5 + \frac{1}{1 + \frac{5}{6}} \xrightarrow{\text{Simplification}} 5 + \frac{6}{11} \xrightarrow{\text{Simplification}} \frac{61}{11}
 \end{aligned}$$

The diagram illustrates the step-by-step simplification of the complex fraction. It shows the nested fractions being simplified from the innermost part outwards, with intermediate results shown in red and the final result in black.



$$\frac{61}{11}$$



En una canasta hay 5 bolitas rojas , 7 bolitas negras y 12 bolitas azules.
¿ Qué fracción del total son negras?

Resolución:



Total de bolitas

$$\begin{array}{c} \text{●} \quad \text{●} \quad \text{●} \\ \text{5} \quad + \quad \text{7} \quad + \quad 12 = 24 \end{array}$$

$$\frac{\text{Parte}}{\text{Total}} = \frac{7}{24}$$

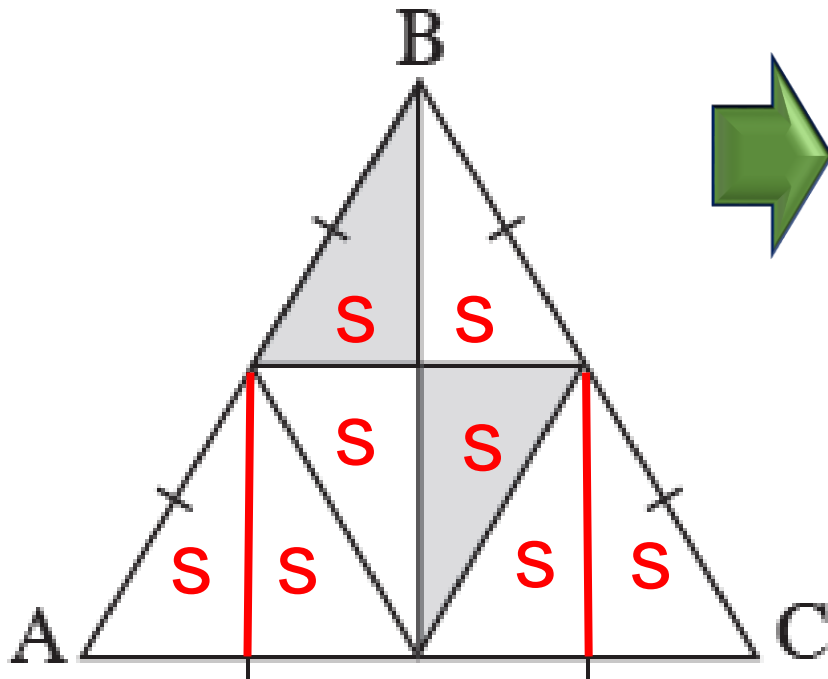


$$\frac{7}{24}$$



¿Qué fracción del triángulo equilátero ABC representa la parte sombreada?

Resolución:



$$\frac{\text{Parte sombreada}}{\text{Total}} = \frac{\cancel{2s}}{\cancel{8s}} = \frac{1}{4}$$



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



Reparto S/18 $\frac{2}{5}$ entre varias personas y a cada una le tocó
S/ 3 $\frac{17}{25}$. ¿ Cuántas eran las personas ?

Resolución:

$$\begin{array}{l}
 \text{Total S/ : } 18 \frac{2}{5} = \frac{92}{5} \\
 \text{A c/u le toca: } 3 \frac{17}{25} = \frac{92}{25} \\
 \text{Cantidad de personas : } x
 \end{array}$$

$$\frac{\cancel{92}}{\cancel{25}} \times x = \frac{\cancel{92}}{\cancel{5}}$$

$$x = 5$$



5



Los $\frac{4}{5}$ de las aves de una granja son palomas, los $\frac{5}{6}$ del resto son gallinas y los 8 restantes son gallos. ¿Cuántas aves hay en la granja?

Resolución:

SE TIENE $30X$

$$\text{Aves} = 24x$$

$$\text{Gallinas} = 5x$$

$$\text{QUEDA} = x$$



$$x = 8$$

SE TIENE $24x$ AVES

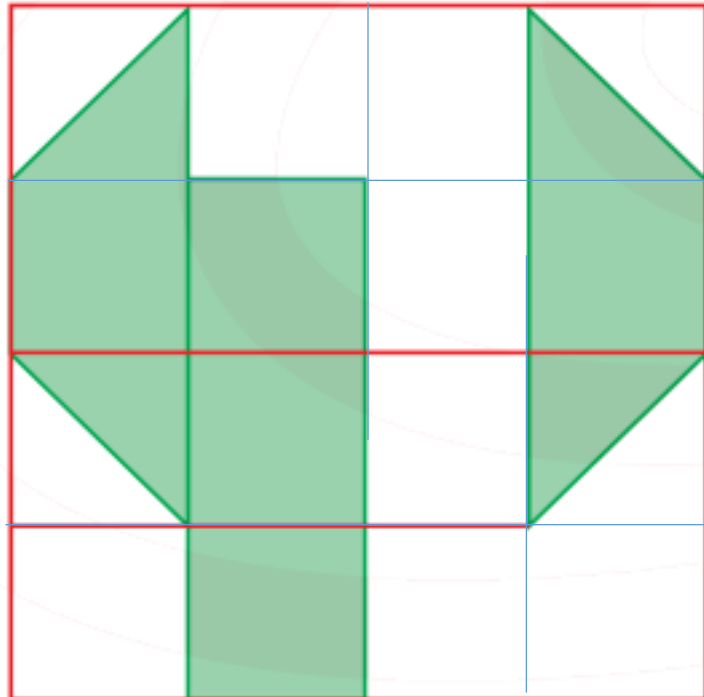


$$24(8)=192$$



Realice trazos que te ayuden a identificar la fracción que representa el área sombreada en la siguiente figura.

Resolución:



Luego marque verdadero (V) o falso (F)

- I. La región sombreada es $\frac{7}{16}$ del total (V)
- II. La región sombreada es $\frac{1}{2}$ del total (F)
- III. La región no sombreada es $\frac{9}{16}$ del total (V)



V F V



Una niña le pregunta a su padre: ¿Cuánto ganas al mes papá?”, a lo que el padre respondió : “ Bueno puedes averiguarlo, pues la mitad se gasta en alimentación y pagos de la casa, la tercera parte es para tu matrícula y los S/ 300 restantes lo ahorro para tu universidad.

La niña meditó un momento y dijo: “ Ya lo averigüé papá y gracias por el ahorro “. ¿Cuánto gana el padre de la niña ?



Resolución:



$$\text{Alimentos} = 3x$$

$$\text{Matrícula} = 2x$$

$$\text{Universidad} = 300$$

$$\text{Total} = 6 (300)$$

$$3x + 2x + 300 = 6x$$

$$5x + 300 = 6x$$

$$300 = x$$



1800

