



fichas de Trabajo

RAZ. MATEMÁTICO

3^{ro}

SECUNDARIA

EJERCICIOS DE FRACCIONES

• Marco teórico

El concepto de «FRACCIÓN» se maneja desde hace muchos siglos atrás, en la historia el primer documento el que se tiene referencia sobre los números fraccionarios es el «PAPIRUS» egipcio que data de 1900 a.C. (hace casi 4000 años) escrito por el sacerdote Ahmes. En la vida diaria es común utilizar fracciones como por ejemplo, si se tiene una receta que rinde para 6 personas, y deseas prepararla solo para 2 personas entonces se tomaría la tercera parte de cada ingrediente.

FRACCIÓN (DEFINICIÓN)

Una fracción es una división inexacta indicada de la siguiente forma:

$$\frac{a}{b} \rightarrow \text{numerador}$$

$$\frac{a}{b} \rightarrow \text{denominador}$$

Donde: $a \text{ y } b \in \mathbb{Z}^+ \wedge a \neq b^0$

Ejemplo:

¿Cuál de las siguientes expresiones representa a una fracción?

$$\frac{2}{3}, -\frac{8}{5}, \frac{\pi}{4}, \frac{0}{3}, \frac{7}{5}, \frac{6}{-4}, \frac{4}{3}, \frac{8}{2}$$

De la definición: $\frac{2}{3}; \frac{7}{5}; \frac{4}{3}$

FRACCIÓN

Relación parte-todo

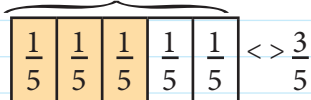
Todo:

Número de partes en que se divide la unidad.

Parte:

Número de pedazos considerados

$1 < > \text{Total} < > 5 \text{ partes}$



3 partes tomadas

$$\frac{\text{Parte}}{\text{Todo}} < > \frac{\text{es}}{\text{de}} = \frac{\text{son}}{\text{del}} = \frac{\text{representa}}{\text{respecto}}$$

Ejemplo:

¿Qué parte $\frac{10}{15}$ es $\frac{2}{3}$?

Resolución:

$$\frac{\text{Parte}}{\text{Todo}} < > \frac{\text{es}}{\text{de}} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

¡Cuidado!, no siempre la menor cantidad va en la parte superior.

Relación: Extrae - Queda / Agrego - tengo



$$\frac{\text{Extrae}}{4} \quad \frac{\text{Queda}}{4} < > \frac{1}{2}$$



$$\frac{2}{5} \quad \frac{3}{5}$$

Agrego Tengo



$$\frac{1}{2} \quad \frac{3}{2}$$

Tengo

Ejemplo:

Un jugador pierde en su primer juego $\frac{1}{3}$ de su dinero, vuelve a jugar y ganar los $\frac{3}{5}$ de lo que le quedaba y luego pierde los $\frac{4}{7}$ del resto. Si al final le quedó S/.80.

¿Cuánto tenía inicialmente?

$$\begin{array}{ccc} \text{Pierde } \frac{1}{3} & \text{Gana } \frac{3}{5} & \text{Pierde } \frac{4}{7} \\ \text{N} & \frac{2}{3} \text{N} & \frac{8}{5} \cdot \frac{2}{3} \text{N} \\ \text{Tení a} & \text{le queda} & \text{le resulta} \\ \text{le queda} & & \end{array}$$

Luego:

$$\frac{3}{7} \cdot \frac{8}{5} \cdot \frac{2}{3} \text{N} = \text{S}./80 \Rightarrow \text{N} = \text{S}./175$$

• Esquema formulario

Representación simbólica

$$\frac{A}{B} = \frac{\text{NUM}}{\text{DEN}}$$

$$A, B \in \mathbb{Z}^+ \wedge A \neq B$$

Relación parte - todo

$$f = \frac{\text{PARTE}}{\text{TODO}} = \frac{\text{ES}}{\text{DE}}$$

Relación extrae - queda

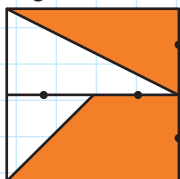
$$f = \frac{\text{PARTE}}{\text{TODO}} = \frac{\text{ES}}{\text{DE}}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline & \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} \text{Extre} \\ \text{Queda} \end{array} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{3}{4}$$

• Trabajando en Clase

Nivel I

1. ¿Qué parte de la figura está sombreada?



2. Efectúa:

$$\frac{\frac{3}{4} - \frac{1}{2}}{3 + \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}$$

3. Calcula:

$$\frac{3}{5} \text{ de los } \frac{4}{7} \text{ de } 700$$

4. Si los $\frac{3}{8}$ de un número es 0,4. ¿Qué fracción del número es 0,8?

Nivel II

5. Si los $\frac{2}{7}$ de un número es 0,6. ¿Qué fracción del número corresponde a 0,42?
6. De un recipiente que está lleno con agua se retiran los $\frac{4}{7}$ de los $\frac{7}{6}$ de su contenido y aún quedan 80 litros. ¿Cuántos litros de agua tenía el recipiente?

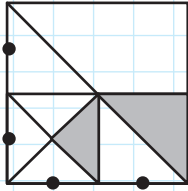
7. Una fuente contiene 48 litros de agua. Se retiran $\frac{3}{8}$ de su contenido, luego los $\frac{2}{3}$ del resto y por último los $\frac{3}{5}$ del nuevo resto. ¿Cuántos litros quedan?

Nivel III

8. Juan va al mercado y gasta $\frac{2}{5}$ de lo que no gasta, luego pierde $\frac{1}{4}$ de lo que no pierde. Si al final le quedó S/.32. ¿Cuánto tenía inicialmente?
9. Si gasté los $\frac{2}{5}$ de lo que no gasté, regalando luego los $\frac{2}{3}$ de lo que no regalé y preste el doble de lo que no presté. ¿Cuánto tenía al inicio si la tercera parte de lo quedó al final es S/.10?
10. De un grupo de postulantes ingresan a la universidad $\frac{3}{4}$ de los que no ingresan. ¿Qué parte de los postulantes ingresan?

Tarea domiciliaria N°3

1. ¿Qué parte de la figura está sombreada?



- a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{3}{16}$ c) $\frac{1}{4}$
d) $\frac{3}{8}$ e) $\frac{1}{8}$

2. Efectua:

$$M = \frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{2}}{\frac{1}{3} - \frac{1}{6}} \div \frac{5}{3}$$

- a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{27}{10}$
d) $\frac{6}{5}$ e) $\frac{1}{2}$

3. Calcula:

$$\frac{2}{3} \text{ de los } \frac{4}{5} \text{ de } \frac{3}{7} \text{ de } 105$$

- a) 12 b) 18 c) 28
d) 15 e) 24

4. ¿Qué parte de $\frac{5}{21}$ de los $\frac{7}{9}$ de 63 es los $\frac{6}{13}$ de los $\frac{5}{8}$ de 52?

- a) $\frac{7}{9}$ b) $\frac{6}{7}$ c) $\frac{5}{12}$
d) $\frac{9}{7}$ e) $\frac{8}{13}$

5. Un cartero deja $\frac{1}{5}$ de las cartas que lleva en una oficina, los $\frac{3}{8}$ en un banco; si aún le quedan 34 cartas por distribuir. ¿Cuántas cartas tenía para repartir?

a) 80 b) 40 c) 90
d) 160 e) 60

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

a) 200 b) 250 c) 300
d) 240 e) 280

7. Si del dinero que tengo, regalo $\frac{3}{4}$ de lo que no regalo, ¿qué parte del total regalo?

a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{3}{7}$ c) $\frac{1}{4}$
d) $\frac{1}{2}$ e) $\frac{4}{7}$

8. Para unir 2 pueblos se construye un camino. Los $\frac{2}{5}$ ya están terminados, el resto lo hacen dos contratistas; uno hace $\frac{5}{9}$ de ese resto y el otro los 12 km finales. ¿Cuál es la distancia entre los 2 pueblos?

a) 35 km b) 45 km c) 18 km
d) 27 km e) 24 km