



Fichas de Trabajo

RAZ. MATEMÁTICO

2^{do}

SECUNDARIA

PROBLEMAS DE FRACCIONES

Marco teórico

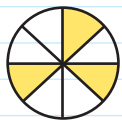
FRACCIÓN

Es todo número racional (de la forma $\frac{a}{b}$) que no resulta ser entero, cuyos términos: numerador y denominador (a y b, respectivamente) son positivos.

Ejemplo: $\frac{3}{4}, \frac{1}{8}, \frac{100}{30}, \frac{-2}{4}, \frac{0}{3}, \frac{-4}{5}, \frac{20}{7}, \frac{4}{-2}$

De todos los números racionales mostrados, solo $\frac{3}{4}, \frac{1}{8}$ y $\frac{20}{7}$ son fracciones, pues sus cocientes no resultan ser enteros y sus términos son positivos.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



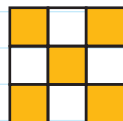
$\frac{3}{8}$

Cada una de las partes es $\frac{1}{8}$ del total



$\frac{2}{5}$

Cada una de las partes es $\frac{1}{5}$ del total



$\frac{5}{9}$

Cada una de las partes es $\frac{1}{9}$ del total

En general, una fracción es la comparación de una parte sobre el todo:

Parte
Todo

TIPOS DE FRACCIONES

Fracción propia:

$$f < 1 \rightarrow a < b$$

Fracción impropia:

$$f > 1 \rightarrow a > b$$

ASPECTOS ELEMENTALES

En esta clase, estudiaremos la aplicación de fracciones a situaciones cotidianas, y serán resueltas de manera elemental.

Nota

Recuerda que si una cantidad tiene mitad, tercia y quinta, en lugar de asignarle una variable, se le puede asignar una cantidad que sea divisible entre 2, 3 y 5, tal como 30 k.

Situación 1

Para hallar lo que le falta a una fracción respecto de una cantidad.

Ejemplo:

¿Cuánto le falta a $\frac{3}{5}$ para ser igual a 4?

Resolución:

$$4 - \frac{3}{5} = \frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}$$

Situación 2

Para hallar lo que sobra de una fracción respecto de una cantidad.

Ejemplo:

¿Cuánto le sobra a $4\frac{1}{3}$ respecto de $1\frac{3}{5}$?

Resolución:

$$4\frac{1}{3} - 1\frac{3}{5} \rightarrow \frac{13}{3} - \frac{8}{5} = \frac{41}{15}$$

Situación 3

Para hallar la fracción de una cantidad.

Ejemplo:

Calcula los $\frac{3}{5}$ de los $\frac{15}{6}$ de 4.

Resolución:

Para resolver estas situaciones tengamos en cuenta que la palabra «de» indica multiplicación. Así:

$$\frac{1}{5} \times \frac{3}{15} \times \frac{2}{4} = 6$$

Situación 4

Para hallar qué fracción es una cantidad de otra. Esta comparación la haremos de acuerdo con el esquema:

$$\frac{\text{ES}}{\text{DE}} = \frac{\text{Num}}{\text{Den}}$$

Ejemplo:

Calcula qué parte de 48 es 32.

Resolución:

$$\frac{\text{ES}}{\text{DE}} \Rightarrow \frac{32}{48} = \frac{2}{3}$$

Situación 5

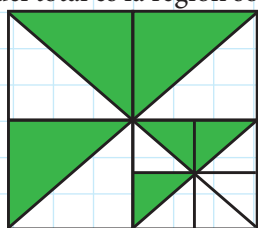
Relación extraer-queda; añadir-resultado

INICIAL	QUITA / AGREGA	FINAL
Tengo S/.48	Gasto los 3/8	Queda $\frac{5}{8} \times 48 = \text{S/. } 30$
En una fiesta hay 60 personas	Se retiran los 5/12	Queda $\frac{7}{12} \cdot 60 = 35$
Hay 280 alumnos	Se matriculan los 2/7	Ahora hay: $\frac{9}{7} \cdot 280 = 360$
Jorge va a leer un libro de 300 páginas	En una semana leyó los 7/10	Falta leer: $\frac{3}{10} \cdot 300 = 90$
Una fábrica produce 60 bicicletas	Aumentó la producción en 4/15	Ahora produce: $\frac{19}{15} \cdot 60 = 76$
Una joven pesa 52 kg	Luego de una dieta bajó 2/13	Ahora pesa: $\frac{11}{13} \cdot 52 = 44$

Trabajando en Clase

Nivel I

1. ¿Qué parte del total es la región sombreada?



2. Calcula los $\frac{3}{4}$ de los $\frac{2}{5}$ de los $\frac{2}{3}$ de 2400

3. Resuelve:

$$\frac{\frac{3}{4} + \frac{1}{2}}{5 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}$$

4. ¿Cuánto le falta a $\frac{5}{7}$ para ser igual a 2?

Nivel II

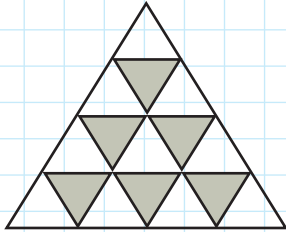
5. ¿Cuánto le falta a $\frac{9}{11}$ para ser igual a 3?
6. Calcula que parte es 20 de 380.
7. Ruperto estudia diariamente los $\frac{3}{8}$ del día, ¿cuántas horas estudia diariamente Ruperto?

Nivel III

8. ¿Ayer gasté $\frac{1}{4}$ de mi dinero y hoy gasté $\frac{2}{3}$ de lo que me quedaba, ¿cuánto me quedará mañana luego de perder $\frac{1}{3}$ de lo que me queda?
9. Ruperto tiene S/. 840 y pierde $\frac{1}{2}$, luego gana $\frac{4}{5}$ de lo que le queda y pierde nuevamente los $\frac{4}{9}$ de lo que le queda. ¿Cuánto le queda al final?
10. Alicia va a Gamarra con S/. 420 y compra 4 minifaldas con los $\frac{3}{7}$ de su dinero, ¿cuánto le costaron las 4 minifaldas?

Tarea domiciliaria N° 8

1. La figura es un triángulo equilátero. ¿Qué fracción de los sombreado es lo no sombreado?



- a) $\frac{5}{3}$ b) $\frac{7}{6}$ c) $\frac{1}{2}$
 d) $\frac{5}{7}$ e) $\frac{1}{3}$

2. Calcula los $\frac{2}{3}$ de $\frac{6}{7}$ de $\frac{1}{10}$ de 5600

- a) 640 b) 460 c) 280
 d) 320 e) 560

3. Resuelve:

$$\frac{\frac{5}{9} + \frac{1}{3}}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}$$

- a) $\frac{32}{63}$ b) $\frac{35}{63}$ c) $\frac{3}{4}$
 d) $\frac{31}{63}$ e) $\frac{1}{2}$

4. Calcula que parte es 35 de 700.

- a) $\frac{1}{20}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{19}{20}$
 d) $\frac{1}{4}$ e) $\frac{23}{20}$

5. Vladimir gasta diariamente $\frac{1}{30}$ de su sueldo, ¿en fracción, Cuanto gastó en 12 días?

a) $\frac{1}{5}$

b) $\frac{2}{5}$

c) $\frac{6}{5}$

d) $\frac{3}{5}$

e) $\frac{4}{5}$

6. Belisario tenía S/. 80 y gastó S/. 20, ¿Qué fracción de lo que tenía gastó?

a) $\frac{1}{8}$

b) $\frac{1}{5}$

c) $\frac{1}{4}$

d) $\frac{1}{3}$

e) $\frac{2}{3}$

7. Erasmo tenía S/. 80 y gastó S/. 20, ¿Qué parte de lo que no gastó, gastó?

a) $\frac{1}{4}$

b) $\frac{2}{3}$

c) $\frac{1}{8}$

d) $\frac{1}{5}$

e) $\frac{1}{3}$

8. En una apuesta, Maliño pierde los $\frac{3}{13}$ de su dinero, ¿Cuánto pierde si llegó con S/. 221?

a) 102

b) 85

c) 68

d) 170

e) 51