



fichas de Trabajo

MATEMÁTICA

2^{do}

SECUNDARIA

CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN DE LAS FRACCIONES

I. Concepto

Es un conjunto de números que pueden representarse como el cociente de 2 números enteros, donde el divisor debe ser distinto de cero. Es decir:

$$\frac{a}{b} = Q, \quad a \in \mathbb{Z}$$
$$b \in \mathbb{Z}$$
$$b \neq 0$$

II. Fracción

Llamaremos fracción a toda expresión de las formas:

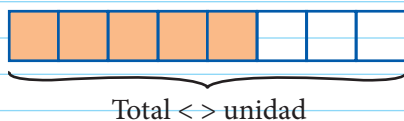
$$\frac{N}{D} \rightarrow \text{numerador} \quad ; \text{ donde: } N \in \mathbb{Z}$$
$$D \rightarrow \text{denominador} \quad ; \text{ donde: } D \in \mathbb{Z}$$
$$D \neq 0$$

y además N no es divisible por D.

Ejemplo: $\frac{5}{8}$ se lee: «cinco octavos»

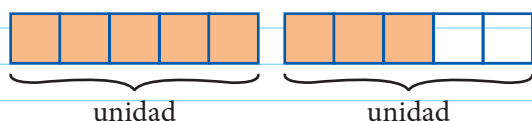
Es decir, que la unidad ha sido dividida en 8 partes iguales y de ellas hemos tomado 5 partes.

Representación gráfica:



Ejemplo: $\frac{8}{5}$ se lee: «ocho quintos»

Es decir, la unidad ha sido dividida en 5 partes iguales, pero como necesitamos 8 partes de ese tipo, debemos considerar otra unidad.



1. Clases de fracción

Sea la fracción $\frac{N}{D}$

a. Por comparación de sus términos

PROPIA

$\frac{N}{D} < 1$, es decir $N < D$

$$\frac{2}{7}; \frac{5}{9}; \frac{13}{15}; \frac{20}{49}$$

IMPROPIA

$\frac{N}{D} > 1$, es decir $N > D$

$$\frac{9}{2}; \frac{11}{3}; \frac{15}{4}; \frac{40}{3}$$

b. Por divisores comunes entre sus términos

REDUCTIBLE

Si N y D no son PESI

$$\frac{3}{9}; \frac{16}{20}; \frac{15}{25}; \frac{8}{24}$$

IRREDUCTIBLE

Si N y D son PESI

$$\frac{13}{11}; \frac{9}{2}; \frac{15}{4}; \frac{17}{3}$$

c. Por el denominador de un grupo de fracciones

HOMOGÉNEAS

Igual denominador

$$\frac{5}{13}; \frac{8}{13}; \frac{9}{13}; \frac{15}{13}$$

HETEROGÉNEAS

Diferente denominador

$$\frac{3}{8}; \frac{2}{9}; \frac{13}{5}; \frac{7}{12}$$

2. Homogeneización de fracciones

Homogeneiza: $\frac{2}{3}$; $\frac{4}{9}$; $\frac{1}{6}$

$$\frac{2 \times 6}{3 \times 6} \quad \frac{4 \times 2}{9 \times 2} \quad \frac{1 \times 3}{6 \times 3}$$

Finalmente, tenemos: $\frac{12}{18}$ $\frac{8}{18}$ $\frac{3}{18}$

3. Número mixto

- $\frac{25}{7} = 3 \frac{4}{7}$

25 | 7
4 3

- $3 \frac{4}{7} = \frac{25}{7}$

+
x

4. Comparación de fracciones

- $\frac{2}{5} < \frac{4}{7}$

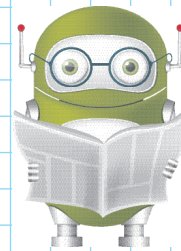
(14) (20)

- $\frac{13}{2} > \frac{14}{3}$

(39) (28)

5. Fracciones equivalentes

$$\frac{2}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{4}{6} \times \frac{4}{4} = \frac{16}{24} \times \frac{3}{3} = \frac{48}{72}$$



Trabajando en clase

Nivel I

1. ¿Cuál de las siguientes fracciones es mayor?

- a) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{5}{8}$ e) $\frac{6}{11}$
b) $\frac{2}{7}$ d) $\frac{4}{7}$

2. Resuelve:

$$\frac{5}{8} + \frac{7}{8} + \frac{13}{8} - \frac{4}{8}$$

3. Resuelve:

$$\frac{12}{3} + \frac{4}{15} + \frac{3}{5}$$

Nivel II

4. ¿Qué fracción representa 26 de 39?

5. ¿Qué fracción representa 17 de 51?

6. Al simplificar una fracción, se obtiene $\frac{2}{9}$. Si se sabe que la suma de los términos de la fracción es 55, calcula la diferencia de los mismos.

7. ¿Cuál es el número cuyo $\frac{5}{7}$ es 75?

Nivel III

8. Si una botella de gaseosa de litro y cuarto de capacidad está con líquido hasta sus $\frac{4}{5}$, ¿cuántos litros de gaseosa tenemos?

9. Si una botella de vino de dos litros y cuarto de capacidad está llena hasta sus $\frac{4}{9}$, ¿cuántos litros de vino tenemos?

10. Me deben los $\frac{3}{7}$ de S/. 252. Si me pagan $\frac{1}{9}$ de S/. 252, ¿cuánto me deben?

11. Un alumno pesa 16 kg más los $\frac{3}{7}$ de su peso total, ¿cuánto pesa dicho alumno?

12. Si del dinero que tenía gasté la mitad, luego gasté la tercera parte de lo que me quedaba y por último gasté los S/. 12 que me quedaba, ¿cuánto tenía al inicio?

Tarea domiciliaria N° 9

1. Resuelve:

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

a) $2\frac{1}{5}$

b) $3\frac{2}{5}$

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

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

e) $3\frac{1}{5}$

2. Resuelve:

$$\frac{13}{20} + \frac{11}{40} - \frac{11}{70}$$

a) $\frac{21}{46}$

b) $\frac{43}{280}$

c) $\frac{31}{46}$

d) $\frac{43}{56}$

e) $\frac{41}{280}$

3. Reduce la fracción $4781/3415$ hasta hacerla irreducible, luego convierte el resultado a número mixto. Da como respuesta la suma de los términos de la parte fraccionaria.

a) 5

b) 8

c) 6

d) 9

e) 7

4. Al simplificar una fracción a/b , obtenemos $7/9$. Si el MCD de «a» y «b» es 6, calcula «a + b».

a) 36

b) 84

c) 42

d) 96

e) 54

5. ¿De qué número es 78 sus $\frac{3}{4}$?

- a) 93 b) 102 c) 96
d) 104 e) 99

6. Si los $\frac{2}{9}$ del costo de una licuadora es $\frac{5}{34}$, calcula el costo de dicho artefacto.

- a) S/. 133 b) S/. 163 c) S/. 143
d) S/. 173 e) S/. 153

7. ¿Cuántas fracciones existen con denominador 12 si la fracción es propia e irreducible?

- a) 2 b) 8 c) 4
d) 10 e) 6

8. Ernesto me debe los $\frac{4}{5}$ de S/. 160. Si me pagase los $\frac{5}{8}$ de dicha cantidad, ¿cuánto me debería?

- a) S/. 18 b) S/. 48 c) S/. 28
d) S/. 58 e) S/. 38