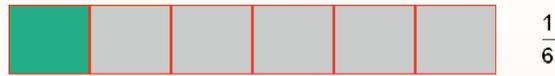


Fracción o números racionales.

La **unidad fraccionaria** es cada una de las partes que se obtienen al dividir la unidad en un número de partes iguales.



Una **fracción** es el cociente de dos números enteros **a** y **b**, que representamos de la siguiente forma:

$$\frac{a}{b} \quad b \neq 0$$

b, **denominador**, indica el número de partes en que se ha dividido la unidad.

a, **numerador**, indica el número de unidades fraccionarias elegidas.

Se leen:

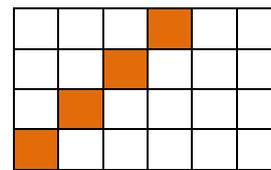
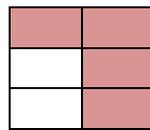
$\frac{1}{2}$ un medio $\frac{1}{3}$ un tercio $\frac{1}{4}$ un cuarto $\frac{1}{5}$ un quinto ,.....

A partir de 10 en el denominador se lee añadiendo la terminación **-avo** al número del

denominador: $\frac{2}{12}$ dos doceavos

1. Contesta a las siguientes cuestiones

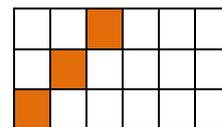
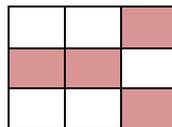
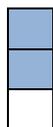
- Escribe en forma de fracción y con letra:



.....

.....

.....



.....

.....

.....

Número mixto

El **número mixto** o **fracción mixta** está compuesto de una **parte entera** y otra **fraccionaria**.

Para pasar de **número mixto** a **fracción impropia**, se deja el mismo denominador y el numerador es la suma del producto del entero por el denominador más el numerador, del número mixto.

$$3\frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 5 + 2}{5} = \frac{17}{5}$$

Para pasar una **fracción impropia** a **número mixto**, se divide el numerador por el denominador. El cociente es el entero del número mixto y el resto el numerador de la fracción, siendo el denominador el mismo

$$\begin{array}{r} 13 \overline{) 5} \\ 3 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$$

2. Contesta a las siguientes cuestiones

- Expresar en número mixto las siguientes fracciones y viceversa

$$\frac{23}{4} =$$

$$2\frac{3}{4} =$$

$$\frac{45}{6} =$$

$$6\frac{5}{6} =$$

$$\frac{56}{5} =$$

$$7\frac{3}{5} =$$

$$\frac{79}{7} =$$

$$3\frac{6}{7} =$$

$$\frac{62}{11} =$$

$$4\frac{6}{11} =$$

$$\frac{35}{12} =$$

$$3\frac{11}{12} =$$

Fracciones equivalentes

Dos **fracciones son equivalentes** cuando el producto de extremos es igual al producto de medios.

Por ejemplo: $\frac{4}{6}$ y $\frac{8}{12}$ $4 \cdot 12 = 6 \cdot 8$ $48 = 48$, por tanto son equivalentes



Simplificar una fracción es transformarla en una fracción equivalente más simple. Para simplificar una fracción dividimos numerador y denominador por un mismo número.

$$\frac{8 : 4}{36 : 4} = \frac{2}{9}$$

$$\frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

$$8 \cdot 9 = 36 \cdot 2 \quad 72 = 72$$

3. Contesta a las siguientes cuestiones

- ¿Son equivalentes estas fracciones?

$$\frac{7}{10} \text{ y } \frac{5}{5}$$

$$\frac{4}{11} \text{ y } \frac{12}{7}$$

$$\frac{3}{9} \text{ y } \frac{10}{4}$$

$$\frac{3}{8} \text{ y } \frac{8}{3}$$

$$\frac{6}{2} \text{ y } \frac{8}{1}$$

$$\frac{12}{4} \text{ y } \frac{5}{3}$$

- Simplificar las siguientes fracciones

$$\frac{8}{12}$$

$$\frac{36}{60}$$

$$\frac{11}{121}$$

$$\frac{48}{6}$$

$$\frac{72}{360}$$

$$\frac{85}{180}$$

Reducción de fracciones a común denominador por el método de los productos cruzados

Para reducir **fracciones a común denominador** por el método de los productos cruzados, se multiplican el numerador y el denominador de cada fracción por el producto de los denominadores de las demás.

Ejemplo:

$$\frac{3}{2} \qquad \frac{5}{4} \qquad \frac{1}{5}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{3 \times 4 \times 5}{2 \times 4 \times 5} = \frac{60}{40} \quad ; \quad \frac{5}{4} = \frac{5 \times 2 \times 5}{2 \times 4 \times 5} = \frac{50}{40} \quad ; \quad \frac{1}{5} = \frac{1 \times 2 \times 4}{2 \times 4 \times 5} = \frac{8}{40}$$

Las fracciones buscadas son:

$$\frac{60}{40} \qquad \frac{50}{40} \qquad \frac{8}{40}$$

4. Contesta a las siguientes cuestiones

- Reducir a común denominador mediante el método de los productos

cruzados

$$\frac{7}{10} \text{ y } \frac{5}{5} \quad ;$$

$$\frac{4}{11} \text{ y } \frac{12}{7} \quad ;$$

$$\frac{3}{12} \text{ y } \frac{10}{4} \quad ;$$

$$\frac{12}{4} \text{ y } \frac{5}{3} \quad ;$$

Reducción de fracciones a común denominador por el método del mínimo común múltiplo

Para **reducir fracciones a común denominador por el método del mínimo común múltiplo** se procede así:

1. Se calcula el mínimo común múltiplo de los denominadores, y ese valor es el denominador común de todas las fracciones.
2. Se divide el mínimo común múltiplo por el denominador de cada fracción y el cociente obtenido se multiplica por el numerador.

Ejemplo:

$$\frac{1}{4} \qquad \frac{3}{5} \qquad \frac{1}{8}$$

m. c. m. (4, 5, 8) = 40

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 10}{40} = \frac{10}{40} \quad ; \quad \frac{3}{5} = \frac{3 \times 8}{40} = \frac{24}{40} \quad ; \quad \frac{1}{8} = \frac{1 \times 5}{2 \times 4 \times 5} = \frac{5}{40}$$

Las fracciones buscadas son:

$$\frac{10}{40} \qquad \frac{24}{40} \qquad \frac{5}{40}$$

5. Contesta a las siguientes cuestiones

- Reducir a común denominador mediante el m. c. m

$$\frac{7}{10} \text{ y } \frac{5}{5} \quad ;$$

$$\frac{4}{11} \text{ y } \frac{12}{7} \quad ;$$

$$\frac{3}{12} \text{ y } \frac{10}{4} \quad ;$$

$$\frac{12}{4} \text{ y } \frac{5}{3} \quad ;$$

4. Cálculo mental

- Realice las siguientes operaciones siguiendo el ejemplo

$$\begin{array}{r} 78 - 10 = \\ \hline 78 - 11 = \end{array}$$

6	8
	-1
6	9

$$\begin{array}{r} 83 - 30 = \\ \hline 83 - 29 = \end{array}$$

5	3
	+1
5	2

$$\begin{array}{r} \\ \hline 82 - 41 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ \hline 53 - 39 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ \hline 52 - 21 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ \hline 62 - 39 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ \hline 81 - 31 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ \hline 64 - 29 = \end{array}$$

- Ejercicio de lógica

LOS MARIDOS ENGAÑADOS. Cuarenta cortesanos de la corte de un sultán eran engañados por sus mujeres, cosa que era claramente conocida por todos los demás personajes de la corte sin excepción. Únicamente cada marido ignoraba su propia situación.



El sultán: «Por lo menos uno de vosotros tiene una mujer infiel. Quiero que el que sea la expulse una mañana de la ciudad, cuando esté seguro de la infidelidad».

Al cabo de 40 días, por la mañana, los cuarenta cortesanos engañados expulsaron a sus mujeres de la ciudad. ¿Por qué?