



GUÍA DE MATEMÁTICAS

Prof. DUBÁN HOYOS

Nombre: _____ Curso 6º _____. Fecha: _____

Unidad 3. NÚMEROS FRACCIONARIOS

Indicador de logros:

Representa en la recta numérica números fraccionarios.

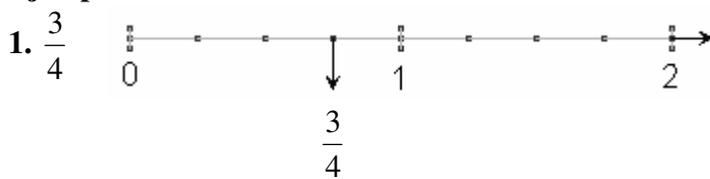
Simplifica y amplifica fracciones para transformar en fracciones equivalentes.

3.6 REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES EN LA RECTA NUMÉRICA

Para representar fracciones en la recta numérica se procede de la siguiente manera:

- Se construye una recta numérica.
- Se divide cada unidad en las partes que indique el denominador.
- Se cuentan (a partir de cero) las partes que indique el numerador y se marca. Esta marca representa la ubicación de la fracción dada.

Ejemplo:



3.7 AMPLIFICACIÓN (O COMPLIFICACIÓN) DE FRACCIONES

Para amplificar una fracción se multiplican el numerador y el denominador por un mismo número natural.

Ejemplos:

1. Amplificar cada fracción por el término que quieras.

a) $\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{8}{10}$

b) $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 6}{4 \cdot 6} = \frac{18}{24}$

2. Amplificar la fracción $\frac{5}{6}$ de manera que su denominador sea 18.

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 3}{6 \cdot 3} = \frac{15}{18}$$

3.8 SIMPLIFICACIÓN DE FRACCIONES

Para simplificar una fracción se divide cada término de la fracción por un divisor común; el proceso se repite hasta que los términos de la fracción no tengan un divisor común.

Ejemplos:

Simplificar cada una de las siguientes fracciones:

$$1. \frac{8}{16} = \frac{8 \div 2}{16 \div 2} = \frac{4}{8} = \frac{4 \div 2}{8 \div 2} = \frac{2}{4} = \frac{4 \div 2}{4 \div 2} = \frac{1}{2}$$

$$2. \frac{15}{25} = \frac{15 \div 5}{25 \div 5} = \frac{3}{5}$$

$$3. \frac{24}{18} = \frac{24 \div 2}{18 \div 2} = \frac{12}{9} = \frac{12 \div 3}{9 \div 3} = \frac{4}{3}$$

Una fracción que no puede ser simplificada se llama fracción irreducible.

3.9 FRACCIONES EQUIVALENTES

Decimos que dos fracciones son equivalentes si representan la misma cantidad.

Para saber si dos fracciones son equivalentes podemos simplificarlas y ver si se obtiene la misma fracción irreducible.

La fracción que se obtiene de la amplificación de otra es equivalente a la fracción original.

3.10 CONVERTIR FRACCIONARIOS HETEROGÉNEOS EN HOMOGÉNEOS

Para convertir fraccionarios heterogéneos en homogéneos se procede de la siguiente manera:

- 1) Se halla el MCM de los denominadores.
- 2) Se amplifica cada fracción de manera que su denominador quede igual al MCM.

Ejemplos:

Convertir cada grupo de fraccionarios heterogéneos en homogéneos.

$$1. \frac{3}{4}, \frac{7}{10}, \frac{1}{5}$$

Se halla el MCM de 4, 10, 5

$$\begin{array}{r|l} 4 & 10 & 5 & 2 \\ 2 & 5 & 5 & 2 \\ 1 & 5 & 5 & 5 \\ 1 & 1 & & \end{array} \text{ MCM} = 20$$

Ahora se amplifica cada fracción de manera que su denominador quede igual a 20

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{15}{20}$$

$$\frac{7}{10} = \frac{7 \cdot 2}{10 \cdot 2} = \frac{14}{20}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{4}{20}$$

luego las fracciones homogéneas son:

$$\frac{15}{20}, \frac{14}{20}, \frac{4}{20}$$

$$2. \frac{5}{6}, \frac{7}{9}, \frac{1}{12}$$

$$\begin{array}{r|l} 6 & 9 & 12 & 2 \\ 3 & 9 & 6 & 3 \\ 1 & 3 & 2 & 3 \\ & 1 & 2 & 2 \\ & & & 1 \end{array} \quad \text{MCM} = 36$$

$$\frac{5}{6} = \frac{30}{36} \quad \frac{7}{9} = \frac{28}{36} \quad \frac{1}{12} = \frac{3}{36}$$

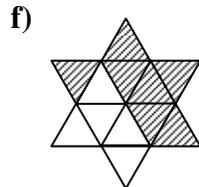
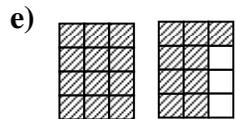
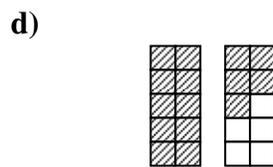
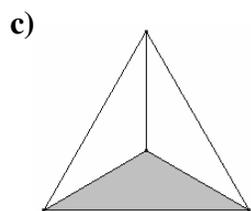
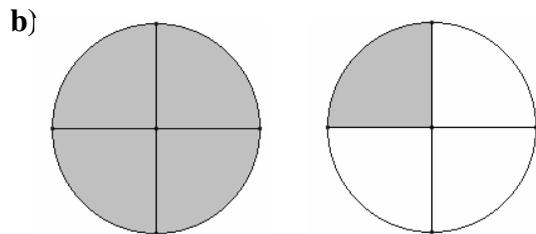
Las fracciones homogéneas son:

$$\frac{30}{36}, \frac{28}{36}, \frac{3}{36}$$

El MCD de un grupo de números siempre es menor o igual que el menor de los números.

Ejercicios:

1. Escriba la fracción que representa la parte sombreada en cada caso:



2. Ubica en una recta numérica (una para cada ítem) cada fracción:

a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{10}{3}$

c) $\frac{5}{8}$ d) $\frac{13}{4}$

e) $\frac{1}{2}$

4. Simplifica cada fracción:

a) $\frac{8}{6} =$ b) $\frac{12}{24} =$

c) $\frac{10}{12} =$ d) $\frac{24}{18} =$

e) $\frac{36}{48} =$ f) $\frac{5}{20} =$

g) $\frac{8}{64} =$ h) $\frac{760}{45} =$

5. Halla tres fracciones equivalentes a cada fracción dada:

a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{8}{10}$

c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{4}{9}$

7. Convierte cada grupo de fracciones heterogéneas en homogéneas:

a) $\frac{1}{6}, \frac{3}{4}$ b) $\frac{2}{5}, \frac{1}{6}$

c) $\frac{5}{8}, \frac{7}{12}$ d) $\frac{5}{6}, \frac{3}{8}, \frac{9}{4}$

e) $\frac{5}{12}, \frac{3}{8}, \frac{2}{9}$ f) $\frac{5}{2}, \frac{1}{12}, \frac{1}{4}, \frac{11}{6}$