

GUÍA DE EJERCICIOS PARA LA TERCERA EVALUACIÓN EN PROCESO DE MATEMÁTICAS

- ✓ **Fracciones equivalentes.** Dos o más fracciones son *equivalentes* si representan la misma cantidad.
- ✓ **Fracciones equivalentes por amplificación.** Este es un proceso para obtener fracciones equivalentes a partir de una fracción en particular; estas se obtienen multiplicando el numerador y denominador por 2, 3, 4, 5, ..., etc.

Ejemplo. Encuentre 2 equivalentes a $\frac{2}{5}$ por amplificación

Fracción 1:

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}$$

Fracción 2:

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

- ✓ **Fracción equivalente por simplificación.** Este es un proceso para obtener fracciones equivalentes a partir de una fracción en particular; estas se obtienen dividiendo el numerador y denominador por un divisor común de ellos.

Ejemplo. Encuentre fracciones equivalentes a $\frac{8}{24}$

Divisores de 8: 2, 4, 8

Divisores comunes de 8 y 24: 2, 4, y 8.

Divisores de 24: 2, 4, 6, 8, 12, 24

Fracciones equivalentes a $\frac{8}{24}$ por simplificación:

$$\frac{8}{24} = \frac{8 \div 2}{24 \div 2} = \frac{4}{12}$$

$$\frac{8}{24} = \frac{8 \div 4}{24 \div 4} = \frac{2}{6}$$

$$\frac{8}{24} = \frac{8 \div 8}{24 \div 8} = \frac{1}{3}$$

Se obtuvieron 3 fracciones equivalentes a $\frac{8}{24}$:

$$\frac{4}{12}, \quad \frac{2}{6}, \quad \frac{1}{3}$$

← Mínima expresión

De las fracciones obtenidas, $\frac{1}{3}$ es la *mínima expresión*.

Ejemplo. Simplifique la fracción $\frac{16}{20}$ a su mínima expresión.

Paso 1. Encontrar el MCD del numerador y denominador.

$$\begin{array}{r|l} 16 & 20 \\ 8 & 10 \\ 4 & 5 \end{array} \left. \begin{array}{l} 2 \\ 2 \end{array} \right\} \text{M.C.D.}(16, 20) = 2 \times 2 = 4$$

Paso 2. Dividir numerador y denominador entre el M.C.D. obtenido en el paso 1.

$$\frac{16 \div 4}{20 \div 4} = \frac{4}{5}$$

Ejercicios.

1. En cada ítem, encuentre 2 fracciones equivalentes por amplificación.

a) $\frac{3}{4}$

Fracción 1:

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$$

Fracción 2:

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

b) $\frac{1}{7}$

Fracción 1:

Fracción 2:

c) $\frac{2}{9}$

Fracción 1:

Fracción 2:

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

Fracción 1:

e) $\frac{5}{8}$

Fracción 1:

Fracción 2:

f) $\frac{8}{9}$

Fracción 1:

Fracción 2:

2. En cada inciso, simplifique a su mínima expresión.

a) $\frac{8}{24}$

b) $\frac{15}{40}$

c) $\frac{3}{12}$

P1: M.C.D

$$\begin{array}{r|l} 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{array}$$

$$\text{M.C.D}(8,24) = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

P2: Dividir entre M.C.D

$$\frac{8}{24} = \frac{8 \div 8}{24 \div 8} = \boxed{\frac{1}{3}}$$

d) $\frac{9}{45}$

e) $\frac{18}{24}$

f) $\frac{40}{48}$