

EJERCICIOS RESUELTOS

1. ¿Son equivalentes $27/144$ y $720/1440$?

El producto de extremos vale $27 \cdot 1440 = 38880$

El producto de medios $144 \cdot 720 = 103680$

Los dos productos no coinciden, por lo tanto, **no son equivalentes**.

2. Simplifica la fracción $510/2850$.

Numerador y denominador se pueden dividir por 2

$$\rightarrow 510 : 2 = 255$$

$$\rightarrow 2850 : 2 = 1425$$

Numerador y denominador se pueden dividir entre 3:

$$\rightarrow 255 : 3 = 85$$

$$\rightarrow 1425 : 3 = 475$$

Numerador y denominador se pueden dividir entre 5:

$$\rightarrow 85 : 5 = 17$$

$$\rightarrow 475 : 5 = 95$$

$17/95$ es irreducible.

3. Reduce a igual denominador las fracciones: $17/105$ y $14/144$

→ Hallamos el m.c.m. de los denominadores m.c.m. $(105, 144) = 5040$ que será el nuevo denominador.

→ Dividimos el m.c.m. entre el primer denominador: $5040 : 105 = 48$.

→ Multiplicamos el resultado por el primer numerador: $48 \cdot 17 = 816$, que será el nuevo primer numerador.

→ Ahora el m.c.m. lo dividimos entre el segundo denominador: $5040 : 144 = 35$.

→ Y multiplicamos el resultado por el segundo numerador: $35 \cdot 14 = 490$, que será el nuevo segundo numerador.

Las fracciones quedan: $816/5040$ y $490/5040$.

4. Reduce a igual denominador las fracciones: $6/576$, $48/192$ y $25/72$

→ Hallamos el m.c.m. de los denominadores m.c.m. $(576, 192, 72) = 576$ que será el nuevo denominador de las fracciones.

→ Dividimos el m.c.m. entre cada denominador, multiplicando el resultado por el correspondiente numerador.

Las fracciones quedan: $6/576$, $144/576$ y $200/576$

5. Simplifica cada fracción y calcula

$$-\frac{375}{1375} + \frac{80}{208} - \frac{7}{17}$$

→ En primer lugar simplifico las fracciones:

$$\frac{375}{1375} = \frac{3}{11}; \quad \frac{80}{208} = \frac{5}{13}; \quad \frac{7}{17} \text{ es irreducible}$$

→ Queda:

$$-\frac{375}{1375} + \frac{80}{208} - \frac{7}{17} = -\frac{663}{2431} + \frac{935}{2431} - \frac{1001}{2431} = \frac{-729}{2431}$$

6. Calcula el valor del siguiente producto

$$\frac{24}{90} \cdot \frac{11}{180} \cdot \frac{36}{15}$$

→ Si es posible simplifica las fracciones

$$\frac{24}{90} \cdot \frac{11}{180} \cdot \frac{36}{15} = \frac{4}{15} \cdot \frac{11}{180} \cdot \frac{12}{5}$$

→ Multiplica los numeradores y denominadores

$$\frac{4 \cdot 11 \cdot 12}{15 \cdot 180 \cdot 5} = \frac{528}{13500}$$

→ Simplificamos el resultado

$$\frac{528}{13500} = \frac{44}{1125}$$

7. Calcula el valor del siguiente cociente

$$\frac{43}{16} : \frac{11}{30}$$

- Si es posible simplificamos las fracciones. En este caso ambas son irreducibles.
- Multiplicamos numeradores y denominadores en cruz

$$\frac{43}{16} \cdot \frac{11}{30} = \frac{43 \cdot 11}{16 \cdot 30} = \frac{473}{480}$$

- Si es posible, simplificamos el resultado

$$\frac{473}{480} = \frac{473}{480}$$

8. Calcula la siguiente potencia.

$$\left(\frac{5}{7}\right)^6$$

- Elevamos numerador y denominador al exponente

$$\left(\frac{5}{7}\right)^6 = \frac{5^6}{7^6}$$

- Calculamos las potencias

$$\left(\frac{5}{7}\right)^6 = \frac{5^6}{7^6} = \frac{15625}{117649}$$

9. Calcula

$$\frac{\frac{11}{2} + \frac{5}{6} \cdot \frac{7}{9}}{\frac{4}{3} + \frac{2}{11}}$$

- Operamos por separado el numerador y denominador

$$\frac{\frac{11}{2} + \frac{35}{54}}{\frac{50}{33}} = \frac{\frac{332}{54}}{\frac{50}{33}}$$

→ Dividimos, multiplicando en cruz

$$\frac{\frac{332}{54}}{\frac{50}{33}} = \frac{10956}{2700}$$

→ Si es posible, simplificamos el resultado

$$\frac{10956}{2700} = \frac{913}{225}$$

10. Calcula

$$\left(\frac{4}{3} - \frac{8}{11}\right)^2 + \frac{2}{5}$$

→ Operamos el paréntesis

$$\left(\frac{44}{33} - \frac{24}{33}\right)^2 + \frac{2}{5} = \left(\frac{20}{33}\right)^2 + \frac{2}{5}$$

→ Hacemos la potencia

$$\frac{400}{1089} + \frac{2}{5}$$

→ Sumamos

$$\frac{400}{1089} + \frac{2}{5} = \frac{2000}{5445} + \frac{2178}{5445} = \frac{4178}{5445}$$

→ No podemos simplificar el resultado, es una fracción irreducible.