

REDUCCIÓN DE FRACCIONES



TEXAN
GLOBAL SCHOOL
Global Online Learning

TEOREMA FUNDAMENTAL DE LA ARITMÉTICA: Indica que todo número compuesto puede expresarse como el producto de sus números primos, en una y solamente una forma, sin que el orden de los factores altere el producto.

NÚMEROS PRIMOS: Son aquellos números mayores a 1 y que son divisibles entre si mismos y la unidad.

$$\mathbb{P} = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, \dots\}$$

NÚMEROS COMPUESTOS: Son aquellos números naturales mayores a 1 que no son primos.

$$\mathbb{A} = \{4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, \dots\}$$

NOTA: Un número es divisible entre 2 si termina en 0, 2, 4, 6, 8.
NOTA: Un número es divisible entre 3 si la suma de sus dígitos es divisible entre 3.
NOTA: Un número es divisible entre 5 si termina en 0 o 5.

EJEMPLO: Encuentre los factores primos de 30:

$$\begin{array}{l} 30 \\ 15 \\ 5 \\ 1 \end{array} \left| \begin{array}{l} \div 2 \\ \div 3 \\ \div 5 \end{array} \right. \left. \vphantom{\begin{array}{l} 30 \\ 15 \\ 5 \\ 1 \end{array}} \right\} 2 \times 3 \times 5 = 30$$

CONCLUSIÓN: Los factores primos de 30 son 2, 3 y 5.



www.texanglobalschool.com

REDUCCIÓN DE FRACCIONES



TEXAN
GLOBAL SCHOOL
Global Online Learning

FRACCIONES EQUIVALENTES

Si $\frac{p}{q} \wedge \frac{r}{s} \in \mathbb{Q}; \Rightarrow \frac{p}{q} = \frac{r}{s} \Leftrightarrow ps = qr$

Luego entonces, si

$\frac{p}{q} \in \mathbb{Q} \wedge k \in \mathbb{I}, k \neq 0, \Rightarrow \frac{p}{q} = \frac{kp}{kq}$

Representan la misma cantidad sin compartir el mismo numerador y denominador

FRACCIONES EQUIVALENTES

Para **simplificar una fracción** y obtener una **fracción equivalente** debemos:

- Obtener los factores primos del numerador y denominador.
- Cancelar factores idénticos (cancelar el M. C. D.).

MÁXIMO COMÚN DIVISOR (M. C. D.): es el mayor entero capaz de dividir a un conjunto de números. Se obtiene:

- Calculando los factores primos de cada número.
- El producto de aquellos factores primos que compartan "todos" los números, será el M. C. D.

EJEMPLO: Simplificar la siguiente fracción: $\frac{10}{15} =$

SOLUCIÓN: 1) Obteniendo los factores primos del numerador y denominador:

$$\frac{10}{15} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} =$$

2) Cancelando factores idénticos (MCD):

$$\frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{2}{3} \cdot \frac{\cancel{5}}{\cancel{5}} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

FRACCIONES EQUIVALENTES

EJEMPLO: Obtenga el M. C. D. de 12, 20 y 28:

12	2	20	2	28	2
6	2	10	2	14	2
3	3	5	5	7	7
1		1		1	

El M. C. D. de 12, 20 y 28 es: $2 \times 2 = 4$



YouTube



www.texanglobalschool.com