

# ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN ENTRE FRACCIONES



TEXAN  
GLOBAL SCHOOL  
Global Online Learning

La adición o sustracción entre **fracciones algebraicas con denominadores iguales** se realiza utilizando el siguiente algoritmo:

$$\frac{a}{d} \pm \frac{b}{d} \pm \frac{c}{d} \dots = \frac{a \pm b \pm c \dots}{d}; d \neq 0$$

NOTA: Se suman o restan los numeradores de las fracciones, y el denominador "d" pasa como denominador de la fracción resultante.

La adición y sustracción entre fracciones algebraicas con denominadores diferentes se realiza utilizando el algoritmo:

$$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm bc}{bd}; bd \neq 0$$

NOTA: "bd" es el Mínimo Común Múltiplo (M.C.M.) de los denominadores, llamado **Mínimo Común Denominador (M.C.D.)**.

El **Mínimo Común Múltiplo (M. C. M.)** de un conjunto de números es el menor múltiplo común entre esos números. Se calcula obteniendo los factores primos de cada número. Obteniendo el producto de los factores comunes y no comunes.

EJEMPLO: Efectúe la siguiente operación:

$$\bullet \frac{14}{5} + \frac{3}{5} - \frac{8}{5} =$$

SOLUCIÓN: 1) Fracciones con denominadores iguales:

$$\frac{14}{5} + \frac{3}{5} - \frac{8}{5} = \frac{14 + 3 - 8}{5} = \frac{9}{5}$$

EJEMPLO: Efectúe la siguiente operación:

$$\bullet \frac{1}{15} - \frac{2}{3} + \frac{5}{6} =$$

SOLUCIÓN: 1) Obteniendo el M.C.D. de los denominadores:

$$\begin{array}{r|l} 15-3-6 & 2 \\ 15-3-3 & 3 \\ 5-1-1 & 5 \\ 1-1-1 & \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r|l} 15-3-6 \\ 15-3-3 \\ 5-1-1 \\ 1-1-1 \end{array}} \right\} 2 \times 3 \times 5 = 30$$

2) Aplicando el algoritmo para efectuar suma o resta de fracciones aritméticas:

$$\frac{1}{15} - \frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{(2)(1) - (10)(2) + (5)(5)}{30} =$$

Dividiendo el M.C.D. entre cada denominador:

$$\frac{30}{15} = 2 \quad \frac{30}{3} = 10 \quad \frac{30}{6} = 5$$

3) Efectuando productos y simplificando:

$$= \frac{2 - 20 + 25}{30} = \frac{7}{30}$$



YouTube



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	1	1	1

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



YouTube



www.texanglobalschool.com