

ESCUELA AGROTÉCNICA DE ZONDA

DOCENTES: Maria Gimena Araya Gil – Elizabeth Hollger

CICLO BÁSICO

CURSOS: 1°1°, 1°2° y 1°3°

TURNOS: Tarde

ÁREA CURRICULAR: Matemática

TÍTULO DE LA PROPUESTA: Operaciones con fracciones.

CONTENIDOS:

- Suma y resta de fracciones.

GUÍA DE ACTIVIDADES N°9

Operaciones con fracciones.

Suma y resta de fracciones.

- Si tienen **igual denominador**, se suman o restan los numeradores y se mantiene el denominador.

$$\frac{8}{5} + \frac{13}{5} = \frac{8+13}{5} = \frac{21}{5}$$

$$\frac{19}{3} - \frac{11}{3} = \frac{19-11}{3} = \frac{8}{3}$$

- Si tienen **distinto denominador**, se puede buscar fracciones equivalentes con un **denominador común**; por ejemplo, el m.c.m. de sus denominadores.

Ejemplo de suma: $\frac{9}{8} + \frac{5}{3} =$

- 1) Calculamos el m.c.m. de los denominadores, en este caso 8 y 3.

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

$$\text{m.c.m. } (8,3) = 2.2.2.3 = 24$$

2) Encontramos las fracciones equivalentes.

En este caso el denominador común es 24, entonces para obtener fracciones equivalentes utilizamos la amplificación de fracciones.

$$\frac{9}{8} = \frac{27}{24}$$

Diagrama de amplificación: Se multiplica el numerador 9 por 3 para obtener 27, y el denominador 8 por 3 para obtener 24.

Como el denominador es 24, entonces para obtener ese número tenemos que multiplicar 8 por 3 y por lo tanto también multiplicamos 9 por 3.

$$\frac{5}{3} = \frac{40}{24}$$

Diagrama de amplificación: Se multiplica el numerador 5 por 8 para obtener 40, y el denominador 3 por 8 para obtener 24.

Como el denominador es 24, entonces para obtener ese número tenemos que multiplicar 3 por 8 y por lo tanto también multiplicamos 5 por 8.

3) Sumamos las fracciones.

Reemplazamos por las fracciones equivalentes y luego sumamos los numeradores y mantenemos el denominador.

$$\frac{9}{8} + \frac{5}{3} = \frac{27}{24} + \frac{40}{24} = \frac{27 + 40}{24} = \frac{67}{24}$$

Ejemplo de resta: $\frac{7}{3} - \frac{3}{4} =$

1) Calculamos el m.c.m. de los denominadores, en este caso 3 y 4.

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

$$\text{m.c.m. (3,4)} = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$$

2) Encontramos las fracciones equivalentes.

En este caso el denominador común es 12, entonces para obtener fracciones equivalentes utilizamos la amplificación de fracciones.

$$\frac{7}{3} = \frac{28}{12}$$

Diagrama de amplificación: Se multiplica el numerador 7 por 4 para obtener 28, y el denominador 3 por 4 para obtener 12.

Como el denominador es 12, entonces para obtener ese número tenemos que multiplicar 3 por 4 y por lo tanto también multiplicamos 7 por 4.

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

Como el denominador es 12, entonces para obtener ese número tenemos que multiplicar 4 por 3 y por lo tanto también multiplicamos 3 por 3.

3) Restamos las fracciones.

Reemplazamos por las fracciones equivalentes y luego restamos los numeradores y mantenemos el denominador.

$$\frac{7}{3} - \frac{3}{4} = \frac{28}{12} - \frac{9}{12} = \frac{28-9}{12} = \frac{19}{12}$$

Actividad N°1: Resolvé las siguientes sumas y restas de fracciones con *igual denominador*.

a) $\frac{1}{5} + \frac{6}{5} =$

c) $\frac{9}{4} - \frac{5}{4} + \frac{3}{4} =$

b) $\frac{13}{6} - \frac{5}{6} =$

d) $\frac{8}{9} - \frac{2}{9} + \frac{1}{9} =$

Actividad N°2: Resolvé las siguientes sumas y restas de fracciones con *distinto denominador*.

a) $\frac{3}{8} + \frac{1}{4} =$

c) $\frac{4}{9} - \frac{5}{18} + \frac{7}{3} =$

b) $\frac{21}{4} - \frac{12}{5} =$

d) $\frac{1}{2} + \frac{4}{5} - \frac{2}{3} =$

Suma y resta de fracciones y un número natural.

En este caso vamos a ver como se resuelve la suma o resta de una fracción y un número natural.

Ejemplo 1: Suma.

$$\frac{2}{3} + 2 = \frac{2}{3} + \frac{2}{1}$$

El número 2 se puede expresar como fracción con denominador 1, entonces el m.c.m. entre 3 y 1 es 3.

Luego buscamos la fracción equivalente solo de $\frac{2}{1}$ porque la fracción $\frac{2}{3}$ ya tiene denominador

3.

$$\frac{2}{1} = \frac{6}{3}$$

Diagram showing the conversion of $\frac{2}{1}$ to $\frac{6}{3}$ by multiplying both numerator and denominator by 3.

Como el denominador es 3, entonces para obtener ese número tenemos que multiplicar 1 por 3 y por lo tanto también multiplicamos 2 por 3.

Luego reemplazamos para resolver la suma.

$$\frac{2}{3} + 2 = \frac{2}{3} + \frac{2}{1} = \frac{2}{3} + \frac{6}{3} = \frac{2+6}{3} = \frac{8}{3}$$

Ejemplo 2: Resta.

$$1 - \frac{3}{8} = \frac{1}{1} - \frac{3}{8}$$

Diagram showing the conversion of $1 - \frac{3}{8}$ to $\frac{1}{1} - \frac{3}{8}$ by expressing 1 as a fraction with denominator 1.

El número 1 se puede expresar como fracción con denominador 1, entonces el m.c.m. entre 8 y 1 es 8.

Luego buscamos la fracción equivalente solo de $\frac{1}{1}$ porque la fracción $\frac{3}{8}$ ya tiene denominador

8.

$$\frac{1}{1} = \frac{8}{8}$$

Diagram showing the conversion of $\frac{1}{1}$ to $\frac{8}{8}$ by multiplying both numerator and denominator by 8.

Como el denominador es 8, entonces para obtener ese número tenemos que multiplicar 1 por 8.

Luego reemplazamos para resolver la resta.

$$1 - \frac{3}{8} = \frac{1}{1} - \frac{3}{8} = \frac{8}{8} - \frac{3}{8} = \frac{8-3}{8} = \frac{5}{8}$$

Actividad N°3: Resolvé las siguientes sumas y restas.

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

c) $\frac{7}{3} - 2 + \frac{1}{8} =$

b) $1 - \frac{3}{7} =$

A cargo de la dirección: Coordinador Nelson Ahumada.