

**PROPÓSITO:**

Taller # 8 Que los niños realicen operaciones con fracciones.

**MOTIVACIÓN:****EXPLICACIÓN:**

Vamos a partir de convertir una fracción en equivalente , esto lo podemos hacer de dos formas:

\* SIMPLIFICAR es hallar una fracción equivalente que este expresada con un numerador y un denominador menores que la de la fracción original. para esto dividimos el numerador y el denominador por alguno de los divisores comunes diferente de 1.

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

\*COMPLICAR es hallar una fracción equivalente que este expresada por un numerador y un denominador mayores que la fracción original, para esto se multiplican el numerador y el denominador por el mismo número natural mayor que 1.

$$\frac{1}{2} \overset{\times 2}{=} \frac{2}{4} \overset{\times 2}{=} \frac{4}{8}$$

**EJERCICIOS:**

1. simplificar cada fracción a su mínima expresión.

$$\frac{10}{35} = \quad \frac{3}{6} = \quad \frac{4}{24} = \quad \frac{5}{35} =$$

$$\frac{5}{25} = \quad \frac{4}{24} = \quad \frac{6}{12} = \quad \frac{3}{6} =$$

$$\frac{2}{8} = \quad \frac{5}{20} = \quad \frac{40}{45} = \quad \frac{14}{18} =$$

$$\frac{6}{14} = \quad \frac{5}{30} = \quad \frac{12}{18} = \quad \frac{5}{40} =$$

$$\frac{30}{40} = \quad \frac{15}{18} = \quad \frac{14}{18} = \quad \frac{10}{35} =$$

$$\frac{40}{45} = \quad \frac{15}{25} = \quad \frac{24}{27} = \quad \frac{4}{16} =$$

$$\frac{8}{20} = \quad \frac{16}{24} = \quad \frac{5}{15} = \quad \frac{8}{14} =$$

$$\frac{12}{36} = \quad \frac{2}{8} = \quad \frac{5}{15} = \quad \frac{2}{4} =$$

2. Amplificar las fracciones.

$$\frac{3}{6} \times \square = \frac{21}{42} \quad \frac{3}{6} \times \square = \frac{15}{30}$$

$$\frac{4}{7} \times \square = \frac{24}{42} \quad \frac{2}{9} \times \square = \frac{6}{27}$$

3. completa las equivalencias, simplificando( dividir) o complicando (multiplicar).

1.  $\frac{16}{20}; \frac{\square}{5}$
2.  $\frac{21}{49}; \frac{3}{\square}$
3.  $\frac{13}{24}; \frac{\square}{48}$
4.  $\frac{10}{11}; \frac{50}{\square}$
5.  $\frac{5}{9}; \frac{\square}{81}$
6.  $\frac{2}{15}; \frac{12}{\square}$
7.  $\frac{\square}{6}; \frac{45}{54}$
8.  $\frac{4}{\square}; \frac{52}{91}$
9.  $\frac{12}{\square}; \frac{4}{5}$
10.  $\frac{\square}{40}; \frac{7}{8}$
11.  $\frac{6}{\square}; \frac{42}{49}$
12.  $\frac{\square}{3}; \frac{18}{27}$
13.  $\frac{5}{7}; \frac{20}{\square}$
14.  $\frac{4}{\square}; \frac{20}{35}$
15.  $\frac{24}{\square}; \frac{3}{5}$
16.  $\frac{7}{8}; \frac{\square}{48}$
17.  $\frac{\square}{36}; \frac{5}{9}$
18.  $\frac{15}{40}; \frac{3}{\square}$
19.  $\frac{\square}{11}; \frac{45}{55}$
20.  $\frac{7}{12}; \frac{21}{\square}$
21.  $\frac{12}{64}; \frac{3}{\square}$
22.  $\frac{5}{7}; \frac{\square}{77}$
23.  $\frac{2}{\square}; \frac{6}{39}$
24.  $\frac{8}{9}; \frac{56}{\square}$

Dos fracciones se denominan HOMOGÉNEAS si tienen el mismo denominador.

Para adicionar fracciones homogéneas adicionamos los numeradores y dejamos el mismo denominador.

Para sustraer fracciones homogéneas sustraemos los numeradores y dejamos el mismo denominador, si es posible, simplificamos el resultado y cuando es impropia la escribimos como número mixto.

**APLO No 1**

$$\frac{6}{4} + \frac{10}{4} = \frac{16}{4}$$

AHORA SE SIMPLIFICA  $\frac{\cancel{16}}{\cancel{4}} = 4$

**EJEMPLO No 2**

$$\frac{30}{8} - \frac{14}{8} = \frac{16}{8}$$

AHORA SE SIMPLIFICA  $\frac{\cancel{16}}{\cancel{8}} = 2$

4. realiza las siguientes operaciones.

$$\frac{12}{7} + \frac{4}{7} + \frac{20}{7} =$$

$$\frac{23}{7} - \frac{14}{7} =$$

$$\frac{21}{13} + \frac{14}{13} + \frac{10}{13} =$$

$$\frac{43}{11} - \frac{29}{11} =$$

$$\frac{15}{11} + \frac{10}{11} + \frac{21}{11} =$$

$$\frac{89}{13} - \frac{78}{13} =$$

$$\frac{31}{17} + \frac{41}{17} + \frac{38}{17} =$$

$$\frac{103}{19} - \frac{94}{19} =$$

Dos o mas fracciones se denominan HETEROGÉNEAS si tienen diferente denominador.

Para adicionar o sustraer fracciones heterogéneas hallamos fracciones equivalentes a la dada (amplificar o complificar) que sean homogéneas y resolvemos las operaciones.

5. Realiza operaciones con fracciones heterogéneas( diferente denominador) observe el ejemplo.

## Suma y Resta de fracciones heterogéneas

RECUERDA QUE PARA SUMAR O RESTAR FRACCIONES QUE TIENEN DIFERENTE DENOMINADOR:

1. Se multiplican los dos denominadores para obtener un denominador común.
2. Se multiplican en forma cruzada el primer numerador por el segundo denominador y el primer denominador por el segundo denominador anotando entre los dos resultados el signo de suma o resta (según sea el caso).
3. Se suman o restan los numeradores obtenidos y se conserva el denominador común.
4. En caso de ser necesario el resultado se simplifica o se pone una fracción mixta.

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{6} = \frac{12 + 5}{30} = \frac{17}{30}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{9 - 4}{12} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{7}{4} - \frac{5}{2} = \frac{14 - 20}{8} = \frac{-6}{8} = -\frac{3}{4}$$

$$\frac{9}{7} - \frac{2}{4} = \frac{36 - 14}{28} = \frac{22}{28} = \frac{11}{14}$$

En las siguientes sumas y restas de fracciones arrastra la fracción y suelta donde corresponda al resultado.

$\frac{3}{5} + \frac{6}{4} =$

$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} =$

$\frac{2}{11} + \frac{10}{9} =$

$\frac{3}{7} + \frac{2}{3} =$

$\frac{1}{8} + \frac{4}{6} =$

$\frac{8}{2} + \frac{4}{8} =$

$\frac{10}{12} + \frac{3}{6} =$

$\frac{10}{16} + \frac{9}{4} =$

$\frac{6}{10} + \frac{9}{5} =$

$\frac{2}{7} + \frac{9}{3} =$

$\frac{12}{9} - \frac{2}{3} =$

$\frac{23}{4} - \frac{5}{2} =$

$\frac{18}{8} - \frac{7}{5} =$

$\frac{7}{10} - \frac{2}{5} =$

$\frac{15}{6} - \frac{4}{8} =$

$\frac{5}{7} - \frac{6}{13} =$

$\frac{9}{12} - \frac{4}{8} =$

$\frac{17}{14} - \frac{5}{7} =$

$\frac{7}{3} - \frac{6}{4} =$

$\frac{4}{9} - \frac{1}{3} =$

RESULTADOS

$$2 \frac{19}{24} \quad \frac{11}{15} \quad 2 \frac{2}{5} \quad 1 \frac{2}{21} \quad \frac{2}{3} \quad 4 \frac{1}{2} \quad \frac{1}{9} \quad 1 \frac{1}{3} \quad \frac{5}{6}$$

$$2 \frac{7}{8} \quad \frac{1}{4} \quad 1 \frac{29}{99} \quad 3 \frac{2}{7} \quad \frac{3}{10} \quad \frac{17}{20} \quad 2 \frac{1}{10} \quad \frac{23}{91} \quad 3 \frac{1}{4} \quad \frac{1}{2}$$

Para MULTIPLICAR FRACCIONES se multiplican los numeradores entre si y los denominadores entre sí. El producto se simplifica si es posible.

Para DIVIDIR FRACCIONES se multiplican en cruz. si es posible se simplifican.

## Multiplicación de Fracciones

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{15}$$

## División de Fracciones

$$\frac{1}{3} \div \frac{2}{5} = \frac{1}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{5}{6}$$

6. Realiza las operaciones

1a.  $\frac{1}{9} \times \frac{1}{2} =$

1a.  $\frac{4}{5} \div \frac{1}{2} =$

2a.  $\frac{1}{2} \times \frac{9}{11} =$

2a.  $\frac{2}{7} \div \frac{3}{5} =$

3a.  $\frac{6}{11} \times \frac{9}{11} =$

3a.  $\frac{9}{11} \div \frac{11}{12} =$

4a.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} =$

4a.  $\frac{5}{7} \div \frac{1}{3} =$

5a.  $\frac{3}{11} \times \frac{4}{9} =$

5a.  $\frac{5}{8} \div \frac{4}{7} =$

6a.  $\frac{5}{12} \times \frac{5}{11} =$

6a.  $\frac{1}{2} \div \frac{5}{8} =$

### EVALUACIÓN:

Juego de memoria recorta las fichas y busca la pareja de equivalentes.

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{3}{12}$

$\frac{3}{3}$	1	$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{8}{10}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{10}{12}$

**BIBLIOGRAFÍA:**

Avanza matemáticas 4

capsulas de aprendizaje Colombia Aprende

vamos a aprender matemáticas 4