



Adición y sustracción de fracciones



1. Fernanda compró una caja con chocolates negros y blancos. Ella y sus padres se han comido algunos durante la semana.

- ¿Qué fracción de la caja ocupan los chocolates blancos?
- ¿Qué fracción de la caja ocupan los chocolates negros?

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------

- ¿Qué fracción de la caja está ocupada por chocolates blancos y negros? Hálala resolviendo una adición.

$$\frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

- Si Fernanda y sus padres se comen los chocolates que ocupan $\frac{11}{24}$ de la caja, ¿qué fracción de esta quedará con chocolates? Hálala resolviendo una sustracción.

$$\frac{1}{\square} - \frac{1}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

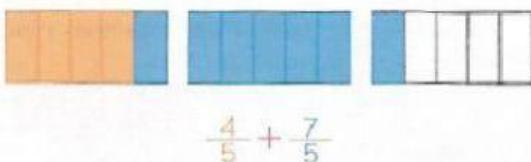
Para resolver adiciones o sustracciones de fracciones con igual denominador, se suman o se restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

2. Observa algunos ejemplos de adición y sustracción con denominadores iguales:

Numéricamente

$$\frac{4}{5} + \frac{7}{5} = \frac{4+7}{5} = \frac{11}{5} \rightarrow \begin{array}{l} \text{Se suman los} \\ \text{numeradores} \\ \text{Se deja el mismo} \\ \text{denominador} \end{array}$$

Gráficamente

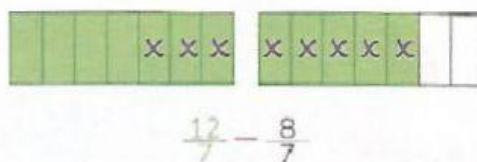


En la representación gráfica se van completando unidades.

Numéricamente

$$\frac{12}{7} - \frac{8}{7} = \frac{12-8}{7} = \frac{4}{7} \rightarrow \begin{array}{l} \text{Se restan los} \\ \text{numeradores} \\ \text{Se deja el mismo} \\ \text{denominador} \end{array}$$

Gráficamente



La parte tachada representa la fracción que se está restando. Lo que queda sin tachar representa el resultado de la operación.

3. Resuelve las operaciones:

$$\frac{15}{11} + \frac{4}{11} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{8}{13} - \frac{5}{13} = \frac{\square}{\square}$$

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

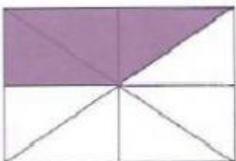
$$\frac{18}{5} - \frac{11}{5} = \frac{\square}{\square}$$



4. Escribe la operación representada en cada caso.



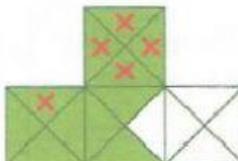
Fracción de color naranja



Fracción de color morado

Total coloreada

+



Fracción de color verde

Fracción tachada

Total coloreada sin tachar

5. Representa cada operación en las unidades dadas y halla el resultado.

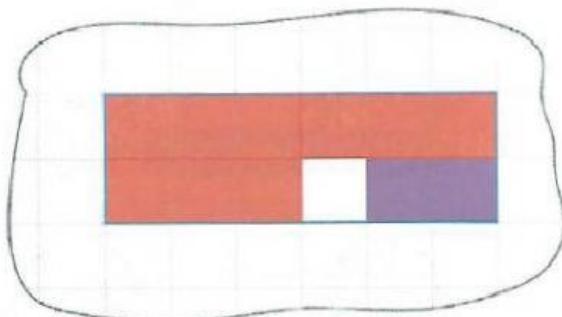
$$\frac{2}{7} + \frac{11}{7} = \boxed{\quad}$$



$$\frac{12}{9} - \frac{4}{9} = \boxed{\quad}$$



6. Marcos representó la adición $\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$. Observa cómo lo hizo.



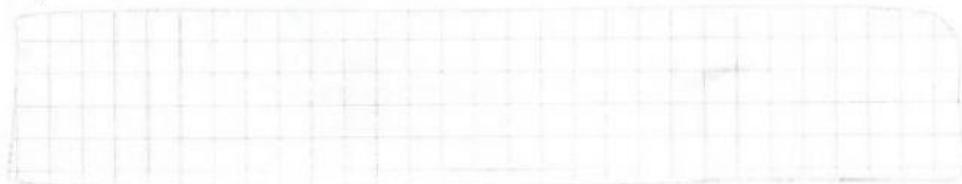
En el rectángulo de borde azul, representé las dos fracciones en la misma unidad.



- ¿Qué fracción del rectángulo es de color rojo?

- ¿Qué fracción del rectángulo es de color morado?

- ¿Cuál es el resultado de esta adición? Usa la cuadrícula para hallar la respuesta.



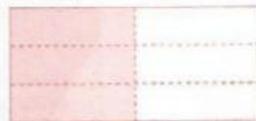


7. Observa el procedimiento que realizó Nicol para resolver la sustracción $\frac{1}{2} - \frac{2}{6}$.

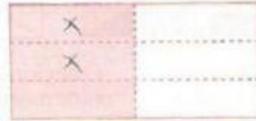
Paso 1. Representó la fracción $\frac{1}{2}$.



Paso 2. Dividió la unidad en 6 partes iguales.



Paso 3. Tachó $\frac{2}{6}$ de la unidad.



- Según este procedimiento, ¿cuál es el resultado de $\frac{1}{2} - \frac{2}{6}$? Explica tu respuesta.

Para resolver una adición o una sustracción de fracciones con diferente denominador, se buscan fracciones equivalentes a las fracciones dadas, de manera que tengan igual denominador. Luego, se efectúa la operación.

Observa los siguientes ejemplos:

Ejemplo de adición

$$\frac{7}{5} + \frac{4}{3}$$

$$\frac{7}{5} = \frac{21}{15}$$

Diagrama: Los 7 del numerador de $\frac{7}{5}$ se multiplican por 3 (indicated by a green circle with $\times 3$ and a red arrow) para obtener 21. Los 3 del denominador de $\frac{4}{3}$ se multiplican por 5 (indicated by a green circle with $\times 5$ and a red arrow) para obtener 15.

Ejemplo de sustracción

$$\frac{5}{2} - \frac{7}{6}$$

$$\frac{5}{2} = \frac{30}{12}$$

Diagrama: Los 5 del numerador de $\frac{5}{2}$ se multiplican por 6 (indicated by a green circle with $\times 6$ and a red arrow) para obtener 30. Los 6 del denominador de $\frac{7}{6}$ se multiplican por 5 (indicated by a green circle with $\times 5$ and a red arrow) para obtener 30.

Paso 1. Complifica la primera fracción por el denominador de la segunda.

Paso 2. Complifica la segunda fracción por el denominador de la primera.

Paso 3. Suma o resta las fracciones con igual denominador que se obtuvieron.

Paso 4. Simplifica el resultado, si es posible.

$$\frac{4}{3} = \frac{20}{15}$$

Diagrama: Los 4 del numerador de $\frac{4}{3}$ se multiplican por 5 (indicated by a green circle with $\times 5$ and a red arrow) para obtener 20. Los 5 del denominador de $\frac{21}{15}$ se multiplican por 4 (indicated by a green circle with $\times 4$ and a red arrow) para obtener 20.

$$\frac{21}{15} + \frac{20}{15} = \frac{41}{15}$$

$$\frac{30}{12} - \frac{14}{12} = \frac{16}{12}$$

$\frac{41}{15}$ no se puede simplificar.

Entonces, esto es el resultado de la adición.

$$\frac{16}{12} = \frac{4}{3}$$

Diagrama: Los 16 del numerador de $\frac{16}{12}$ se dividen por 4 (indicated by a green circle with $\div 4$ and a red arrow) para obtener 4. Los 12 del denominador de $\frac{4}{3}$ se dividen por 4 (indicated by a green circle with $\div 4$ and a red arrow) para obtener 3.

El resultado de la sustracción es $\frac{4}{3}$.



8. Resuelve las siguientes adiciones y sustracciones. Simplifica el resultado, si es posible.

$\cdot \frac{3}{2} - \frac{2}{6} = \boxed{}$

$\cdot \frac{2}{5} + \frac{1}{8} = \boxed{}$

$\cdot \frac{1}{8} + \frac{3}{4} = \boxed{}$

$\cdot \frac{7}{8} + \frac{5}{4} = \boxed{}$

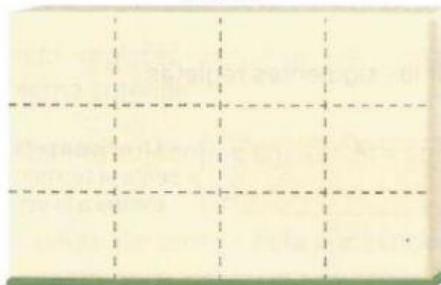
$\cdot \frac{4}{10} - \frac{2}{9} = \boxed{}$

$\cdot \frac{8}{3} - \frac{3}{5} = \boxed{}$

9. Carolina debe pintar un mural en su colegio. Para eso, primero debe pintar toda la pared de verde. El lunes pintó $\frac{1}{3}$ de la pared y el martes pintó $\frac{1}{4}$ de la misma.

- Colorea la fracción de pared que pintó Carolina, en total, el lunes y el martes.

Pared



- En total, ¿qué fracción de la pared pintó Carolina los dos días?

- ¿Qué fracción de la pared le falta por pintar?

Reto de razonamiento

ARGUMENTAR la elección de una respuesta

Jimena



La suma de dos fracciones impropias da como resultado otra fracción impropia.

- ¿Jimena tiene razón? Sí No
Justifica tu respuesta.

.....
.....
.....
.....

Camilo



La suma de dos fracciones propias da como resultado otra fracción propia.

- ¿Camilo tiene razón? Sí No
Justifica tu respuesta.

.....
.....
.....
.....