

6°  
básico

# Aprendo sin parar

marzo

Orientaciones para el trabajo  
con el texto escolar

# Matemática

clase

15



**Objetivo**

En esta clase aprenderemos a sumar y restar números mixtos y fracciones.

**Desarrollo**

- ◀ Realiza la actividad de la **página 44** de tu texto escolar.

Recuerda que para sumar o restar fracciones propias de igual denominador solo tienes que sumar o restar los numeradores y se conserva el mismo denominador.

Ejemplo:  $\frac{1}{4} + \frac{5}{4} = \frac{6}{4}$

- 👁 Escribe en tu cuaderno:

- ¿Cómo sumar o restar fracciones de distinto denominador? Por ejemplo:  $\frac{6}{8} - \frac{3}{5}$

$$\frac{6}{8} \cdot \frac{5}{5} = \frac{30}{40}$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{8}{8} = \frac{24}{40}$$

Amplifica cada fracción, es decir multiplícala por 1 (1 de un modo especial) de forma que el denominador de cada una de ellas corresponda al mcm(8,5).

- Luego

$$\frac{6}{8} - \frac{3}{5} = \frac{30}{40} - \frac{24}{40} = \frac{6}{40}$$

- Escribe en tu cuaderno:

¿Cómo sumar o restar números mixtos? Por ejemplo:  $3\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2}$

$$3\frac{3}{4} = \frac{15}{4} \quad 2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

← Transforma cada número mixto a fracción impropia.

$$\frac{15}{4} + \frac{5}{2} = \frac{15}{4} + \frac{10}{4} = \frac{25}{4} = 6\frac{1}{4}$$

← Iguala los denominadores de las fracciones y luego realiza la adición.

En el caso de tener adiciones o sustracciones que involucren a la vez fracciones y números mixtos, se debe dejar de un solo modo, ya sea ambas como números mixtos y resolver, o ambos como fracciones impropias y resolver.

▶ ¡Ahora tú!

- En tu cuaderno, realiza los **ejercicios 1, 2, 3, 5 y 6 de la página 47** de tu texto escolar.

## Cierre

Responde el **ejercicio 4 de la de la página 47** de tu texto escolar.

6°  
básico

# Texto escolar

## *Matemática*

Unidad  
**1**

A continuación, puedes utilizar las páginas del texto escolar correspondientes a la clase.

# Adición y sustracción de fracciones y números mixtos

## Exploro

### Actitud

El 5 de junio es el Día Mundial del Medioambiente y fue declarado por la Asamblea General de Naciones Unidas. Es un día para reflexionar y llevar a cabo medidas de acción sobre el cuidado del medioambiente.

Es muy importante que protejas el entorno natural y sus recursos para el buen desarrollo humano.

Fuente: educarchile. Disponible en <http://www.educarchile.cl>

Fabiola y Rodrigo están organizando, junto con otros compañeros y compañeras, una actividad para fomentar el cuidado del medioambiente. Para ello, realizan distintos aportes. ¿Qué opinas de esta iniciativa? ¿Qué acciones realizas diariamente para proteger tu mundo?



- Si expresas el número mixto  $3\frac{3}{4}$  en adiciones de  $\frac{3}{4}$ , ¿qué expresión obtienes? Remarca el recuadro.

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

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

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

- ¿Cuántos litros de jugo estimas que aportarán Fabiola y su hermano?

---

- Representa gráficamente la cantidad de pintura que donará Rodrigo.

$\frac{1}{3} \rightarrow$

$3\frac{1}{8} \rightarrow$

$\frac{5}{2} \rightarrow$

- ¿Cómo representarías la suma de los litros de pintura? Explica.

---

¿Recuerdas cómo sumar y restar fracciones propias? Ahora podrás repasar esos procedimientos y además aprenderás a resolver operaciones entre fracciones y entre números mixtos. Intenta relacionar estos contenidos con tu realidad y recuerda siempre **cuidar tu entorno y los recursos naturales.**



¿Cómo puedes igualar los denominadores de las fracciones que corresponden a los litros de pintura?

## Aprendo

Para resolver **adiciones** o **sustracciones** de **fracciones** debes considerar lo siguiente:

- Si tienen **igual denominador**, sumas o restas los numeradores según corresponda y conservas el denominador.
- Si tienen **distinto denominador**, puedes amplificar o simplificar las fracciones para igualar sus denominadores y luego resolver la operación. También puedes calcular el mínimo común múltiplo para determinar el denominador común de las fracciones.

### Ejemplo

En una receta se indica que se deben combinar  $\frac{1}{2}$  L de leche con  $\frac{2}{5}$  L de agua. Si Francisca utilizará  $\frac{3}{4}$  L de la mezcla, ¿cuánto le sobraré?

### ¿Cómo lo hago?

- 1 Amplifica las fracciones de manera que el denominador de cada una corresponda al mcm entre 2, 4 y 5, que es 20.

$$\frac{1 \cdot 10}{2 \cdot 10} = \frac{10}{20}$$

$$\frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{8}{20}$$

$$\frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{15}{20}$$

- 2 Resuelve las operaciones y luego responde la pregunta.

$$\left(\frac{10}{20} + \frac{8}{20}\right) - \frac{15}{20} = \frac{18}{20} - \frac{15}{20} = \frac{3}{20}$$

A Francisca le sobraré  $\frac{3}{20}$  L de la mezcla.

Para resolver **adiciones** o **sustracciones** de **números mixtos**, puedes representarlos como fracciones impropias y luego resolver.

### Ejemplo

Resuelve la adición  $3\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2}$ .

### ¿Cómo lo hago?

- 1 Representa como fracción impropia los números mixtos.

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

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

- 2 Iguala los denominadores de las fracciones y resuelve la adición.

$$\frac{15}{4} + \frac{5}{2} = \frac{15}{4} + \frac{10}{4} = \frac{25}{4} = 6\frac{1}{4}$$

### Atención

- Para **amplificar** una fracción, multiplicas el numerador y el denominador por el mismo número natural.
- Para **simplificar** una fracción, divides el numerador y el denominador por el mismo número natural.
- Al momento de amplificar o simplificar una **fracción**, obtienes una fracción **equivalente**.

### Atención

Cuando es posible, el resultado se simplifica hasta obtener una **fracción irreducible**, es decir, que no la puedes seguir simplificando. El resultado lo puedes expresar como fracción o número mixto cuando corresponda.



Resuelve la adición mediante una representación gráfica. Explica tu procedimiento.



Un estudiante resuelve las operaciones de la siguiente forma:

$$3\frac{3}{15} + 1\frac{1}{2} + 2\frac{3}{5} - 1\frac{2}{10}$$

$$5 + \frac{33}{30} = 5 + 1\frac{1}{10} = 6\frac{1}{10}$$

¿Crees que es correcto su desarrollo?

¿Podrás aplicar este procedimiento en todos los casos? Comenta con el resto del curso.

Para resolver **adiciones** y **sustracciones** entre **fracciones** y **números mixtos**, puedes representar los números mixtos como fracciones impropias y luego resolver.

### Ejemplo 1

Calcula el valor de la siguiente expresión:  $3\frac{3}{15} + \frac{3}{2} + \frac{13}{5} - 1\frac{2}{10}$ .

#### ¿Cómo lo hago?

- 1 Expresa los números mixtos como fracciones impropias.

$$3\frac{3}{15} = \frac{48}{15} \qquad 1\frac{2}{10} = \frac{12}{10}$$

- 2 Iguala los denominadores de las fracciones y resuelve las operaciones.

$$\frac{48}{15} + \frac{3}{2} + \frac{13}{5} - \frac{12}{10} = \frac{96}{30} + \frac{45}{30} + \frac{78}{30} - \frac{36}{30} = \frac{183}{30}$$

- 3 Simplifica el resultado.

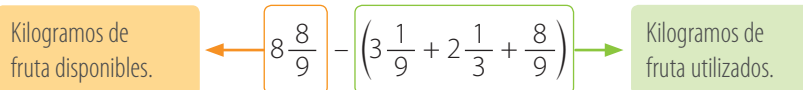
$$\frac{183}{30} = \frac{183 : 3}{30 : 3} = \frac{61}{10} = 6\frac{1}{10}$$

### Ejemplo 2

En una muestra gastronómica de varios países se usa un programa computacional para llevar el registro de la cantidad de alimentos consumidos, el cual entrega los resultados expresados como fracciones o números mixtos. En un stand utilizaron  $3\frac{1}{9}$  kg de frutas para degustaciones durante la mañana, luego  $2\frac{1}{3}$  kg a mediodía y por último  $\frac{8}{9}$  kg en la tarde. Si disponían de  $8\frac{8}{9}$  kg, ¿cuántos kilogramos de fruta quedaron?

#### ¿Cómo lo hago?

- 1 Identifica los datos y representa la información del problema.



- 2 Transforma los números mixtos en fracciones impropias.

$$\frac{80}{9} - \left(\frac{28}{9} + \frac{7}{3} + \frac{8}{9}\right)$$

- 3 Resuelve las operaciones.

$$\frac{80}{9} - \left(\frac{28}{9} + \frac{7}{3} + \frac{8}{9}\right) = \frac{80}{9} - \left(\frac{28}{9} + \frac{21}{9} + \frac{8}{9}\right) = \frac{80}{9} - \frac{57}{9} = \frac{23}{9} = 2\frac{5}{9}$$

Luego, en el stand quedaron  $2\frac{5}{9}$  kg de fruta.

#### Uso de software

Ingresa a <http://www.educapeques.com> y podrás realizar actividades relacionadas con fracciones utilizando un software educativo.

## Practico

Resuelve en tu cuaderno las siguientes actividades de los contenidos y procedimientos que has estudiado.

1. Representa gráficamente las siguientes adiciones y sustracciones y escribe el resultado.

a.  $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}$

b.  $\frac{5}{2} - \frac{1}{4}$

c.  $2\frac{3}{10} + 1\frac{1}{5}$

d.  $\frac{13}{10} - \frac{6}{5}$

2. Resuelve las siguientes operaciones. Si es posible, simplifica.

a.  $\frac{2}{3} + \frac{5}{3}$

c.  $\frac{3}{7} + \frac{5}{4} - \frac{1}{7}$

e.  $\frac{8}{3} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

b.  $1\frac{7}{5} - \frac{8}{5}$

d.  $7 + 8\frac{2}{5} - 5\frac{1}{10}$

f.  $3\frac{5}{8} - \frac{3}{16} + \frac{25}{4}$

3. Un estudiante necesita  $\frac{3}{4}$  L de pintura para un trabajo del colegio; una compañera,  $\frac{1}{2}$  L, y otro estudiante dice que gastará 1 litro. Ellos se ponen de acuerdo en comprar  $1\frac{1}{2}$  L de pintura. ¿Es correcta su decisión? Justifica.

4. Si se suman dos fracciones que tienen igual denominador, ¿el resultado es siempre un número mayor que 1? Argumenta tu respuesta.

5. Valentina estima que al mezclar  $2\frac{1}{6}$  L de jugo de uva con  $1\frac{1}{2}$  L de agua, obtendrá 4 L de la mezcla. ¿Estás de acuerdo? Justifica.

6. Analiza cada desarrollo. Luego, identifica el error y corrígelo.

a. 
$$\begin{aligned} \frac{3}{4} + \frac{3}{5} - \frac{1}{10} &= \frac{15}{20} + \frac{12}{20} - \frac{1}{20} \\ &= \frac{27}{20} - \frac{1}{20} \\ &= \frac{26}{20} \end{aligned}$$

b. 
$$\begin{aligned} 3\frac{1}{6} + 1\frac{1}{4} - \frac{1}{10} &= 3\frac{10}{60} + 1\frac{15}{60} - \frac{10}{60} \\ &= 4\frac{35}{60} \\ &= \frac{275}{60} \end{aligned}$$

7. Determina si cada igualdad es verdadera o falsa. Justifica tu respuesta.

a.  $\frac{8}{3} + \frac{5}{2} = 2\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2}$

c.  $\frac{15}{8} + \frac{13}{2} - \frac{2}{5} = \frac{15 + 13 - 2}{8 + 2 - 5}$

b.  $\frac{11}{5} - 1\frac{1}{15} = \frac{11}{15} - \frac{2}{15}$

d.  $4\frac{2}{17} - \frac{2}{17} = 4$