



## MATEMÁTICA-OCTAVOSAB-OA6-GUIA11-SEMANA11

### Guía de Matemática 8° año A y B

Profesora: Estefania Serrano Zamorano

<b>Nombre:</b>	<b>Curso:</b> <b>8 Año A-B</b>	<b>Fecha:</b> <b>Semana 11</b>
<b>Objetivo de la clase:</b> Resolver adiciones y sustracciones de fracciones propias e impropias a través de su procedimiento formal y problemas. <b>OA6 (Pre requisito 6°basico):</b> Resolver adiciones y sustracciones de fracciones propias e impropias y números mixtos con numeradores y denominadores de hasta dos dígitos.		

### RETROALIMENTACIÓN:

Ahora recordaremos lo que estuvimos viendo está relacionado con las fracciones impropias y los números mixtos y como estos se relacionan.

Lo primero que debemos recordar, los tipos de fracciones que existen:

- **Fracción Propia:** Es aquella en que el numerador **es menor** que el denominador. Representan a menos que un entero.

EJEMPLO:

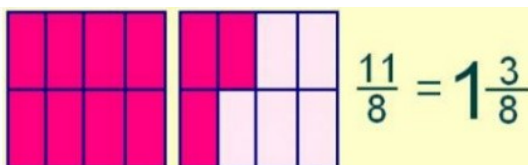


$$\frac{6}{10}$$

Seis décimos

- **Fracción Impropia:** Son aquellas en que el numerador **es mayor** que el denominador. Representan a más de un entero. Se pueden escribir como un **número mixto**, los que se componen de una parte entera y una fracción propia.

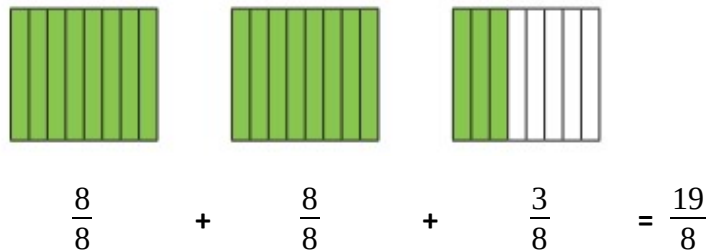
Ejemplo:



Como las fracciones impropias y los números mixtos son equivalentes podemos realizar transformaciones de un a otra.

### ¿Cómo podemos transformar de una fracción impropia a un número mixto?

- Primero determina la fracción impropia contando todos los octavos que están pintados:



Por el dibujo también podemos deducir que el número mixto que corresponde a la representación sería:  $2\frac{3}{8}$

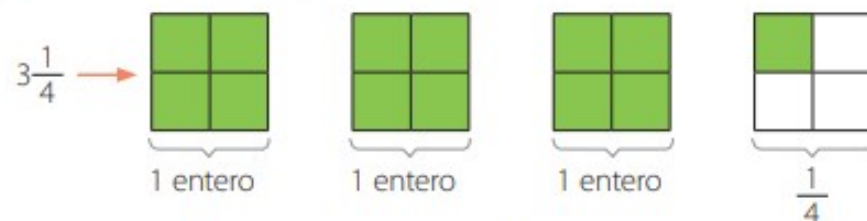
Por lo que  $\frac{19}{8}$  es equivalente a  $2\frac{3}{8}$

- Para transformas de una fracción impropia a un número mixto sin tener la necesidad de hacer una representación, puedes dividir el numerador por el denominador de la fracción y calcular el cociente y el resto. Luego, escribe el número mixto, cuya parte entera será el cociente; el numerador el resto y el denominador se conserva de la fracción impropia.

$$\frac{19}{8} = 19 : 8 = 2 \text{ y el resto es } 3, \text{ entonces el número mixto es } 2\frac{3}{8}$$

### ¿Cómo podemos transformar de un número mixto a una fracción impropia?

- Si queremos transformar  $3\frac{1}{4}$  como fracción impropia. Lo primero que debemos hacer es representar el número mixto:



Ahora representa cada entero como una fracción para realizar la suma correspondiente:

$$\frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{1}{4} = \frac{13}{4}$$

A partir del dibujo también puedes contar los cuartos que están pintados.

- También puedes transformarlo a una fracción impropia sin la necesidad de realizar la representación. Para eso calculas el producto entre la parte entera y el denominador de la fracción y sumarlo con el denominador de ella. Este resultado será el numerador de la fracción impropia y conservamos el denominador:

$$3\frac{1}{4} = \frac{3 \cdot 4 + 1}{4} = \frac{12 + 1}{4} = \frac{13}{4}$$

Para que te quede todo más claro observa el video adjunto a la guía y ámate a realizar las actividades.

## CONTENIDO:

Hoy comenzaremos a estudiar cómo se suman las fracciones propias e impropias. Pon mucha atención y a los procedimientos utilizados para hacerlo.

Para resolver adiciones y 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.
- 

**Antes de continuar debes tener en cuenta los siguientes conceptos:**

- 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.**

Ejemplo:

En una receta se indica que se deben combinar  $\frac{1}{2}$  litro de leche con  $\frac{2}{5}$  litro de agua. Si

Francisca utilizará  $\frac{3}{4}$  litro de la mezcla, ¿Cuánto le sobraré?

¿Cómo lo hago?

1. Amplifica las fracciones de manera que el denominador de cada una corresponda al m.c.m. 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 sobra  $\frac{3}{20}$  litros de la mezcla.

**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 una fracción o un número mixto cuando corresponda.

**Actividad**

Resuelve en tu cuaderno las siguientes actividades con los contenidos y procedimientos utilizados.

1. Resuelve las siguientes operaciones, si es posible simplifica hasta obtener la fracción irreducible o transforma a número mixto.

a) $\frac{18}{21} - \frac{1}{3} = \frac{11}{21}$	b) $\frac{3}{8} + \frac{2}{24} - \frac{1}{4} = \frac{5}{24}$
c) $\frac{8}{9} - \frac{7}{8} + \frac{7}{18} = \frac{29}{72}$	d) $\frac{7}{8} - \frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{5}{8}$
e) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$	f) $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{2}{15}$
g) $\frac{3}{14} + \frac{11}{35} = \frac{37}{70}$	h) $\frac{5}{12} + \frac{7}{9} = \frac{43}{36} = 1\frac{7}{36}$

2. Resuelve los siguientes problemas.

- a) Se tiene dos trozos de lana, de  $\frac{1}{3}$  metro y  $\frac{7}{12}$  m respectivamente, los cuales se quieren juntar la para formar un cuerda. ¿Cuántos metros tendrá?

$$\frac{1}{3} + \frac{7}{12} = \frac{11}{12}$$

R: La cuerda tendrá  $\frac{11}{12}$  metros

- b) Calcula el perímetro de la alfombra de la imagen



$$\frac{1}{2} \text{ m}$$

$$\frac{4}{5} \text{ m}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{4}{5} + \frac{1}{2} + \frac{4}{5} = \frac{26}{10} = 2\frac{6}{10}$$

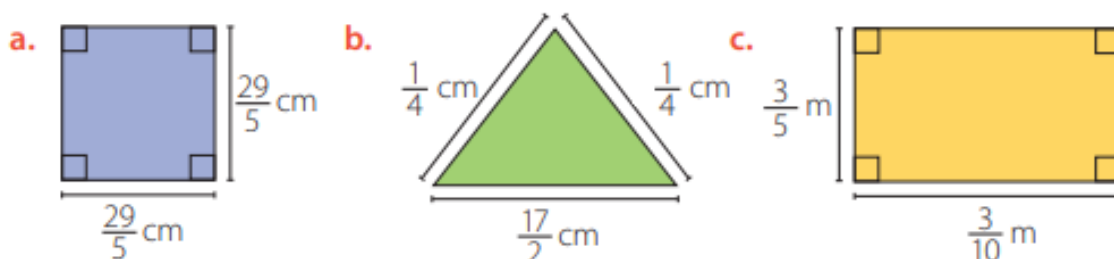
R: El perímetro de la alfombra es de  $2\frac{6}{10}$  metros.

- c) Sergio lleva el registro de su entrenamiento y expresa la cantidad de horas como fracciones. Si el lunes entrenó durante  $\frac{39}{50}$  hora, el martes  $\frac{3}{25}$  hora más que el lunes y el miércoles  $\frac{8}{10}$  hora. ¿Cuánto tiempo entrenó en total durante los tres días?

$$\frac{39}{50} + \left(\frac{39}{50} + \frac{3}{25}\right) + \frac{8}{10} = \frac{39}{50} + \frac{45}{50} + \frac{8}{10} = \frac{124}{50} = 2\frac{24}{50}$$

R: Durante los tres días entrenó  $2\frac{24}{50}$  horas en total.

- d) Determina el perímetro de cada una de las siguientes figuras.



a)  $\frac{29}{5} + \frac{29}{5} + \frac{29}{5} + \frac{29}{5} = \frac{116}{5} = 23\frac{1}{5}$  cm es el perímetro.

b)  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{17}{2} = \frac{36}{4} = 9$  cm es el perímetro.

c)  $\frac{3}{5} + \frac{3}{10} + \frac{3}{5} + \frac{3}{10} = \frac{18}{10} = 1\frac{8}{10}$  cm es el perímetro.