



Guía N° 10: “Problemas con fracciones y números mixtos”

Profesor(a):	Ruth Oliva / Miriam Fuentealba		
Correo:	roliva@ccechillan.cl		
Instagram:	profe_ruthy		
Curso	1° Medio	Fecha máxima de envío	Viernes 02 de octubre
Objetivo de aprendizaje:	Resolver problemas utilizando la adición y/o sustracción de fracciones con distinto denominador		
Instrucciones:	<p>Recuerda como amplificar y simplificar fracciones, luego analiza los pasos para RESOLVER PROBLEMAS utilizando adición y sustracción de fracciones con distinto denominador, y también el caso en que aparecen números mixtos.</p> <p>Resuelve los ejercicios presentados para practicar, responde con lápiz pasta azul o negro, toma una foto donde se observen claramente los resultados y no olvides enviar tus respuestas en el plazo establecido.</p> <p>☺ El martes 29 de septiembre los espero en la transmisión por ZOOM.</p>		

✚ Recordemos:



- Para **amplificar** una fracción, multiplicas el numerador y el denominador por el mismo número natural.

Ejemplo:

$$\frac{1}{2} \text{ amplificado por } 2 \text{ es } \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4}$$

Actividad 1.

Completa la siguiente tabla con las amplificaciones que se indican:

(1 punto c/u)

	Fracción	Amplificar por		
		Por 3	Por 8	Por 10
a.	$\frac{4}{7}$			
b.	$\frac{1}{9}$			
c.	$\frac{3}{10}$			
d.	$\frac{-3}{2}$			
e.	$\frac{-5}{11}$			



✚ Recordemos:

- Para **simplificar** una fracción, divides el numerador y el denominador por el mismo número natural.

Ejemplo:

En $\frac{4}{8}$ ambos términos son pares, por lo tanto, se puede **simplificar por 2**, $\frac{4:2}{8:2} = \frac{2}{4}$

- Si sigues simplificando hasta que ya no puedas más, dicha fracción es una **fracción irreducible**.

Ejemplo:

$\frac{4}{8} \longrightarrow \frac{4:2}{8:2} = \frac{2}{4} \longrightarrow \frac{2:2}{4:2} = \frac{1}{2}$ es una fracción irreducible.

Actividad 2.

Simplifica cada expresión hasta obtener la fracción irreducible:

(2 puntos c/u)

- a. $\frac{20}{40} =$
- b. $\frac{16}{20} =$
- c. $\frac{10}{25} =$
- d. $\frac{40}{24} =$
- e. $\frac{12}{54} =$



✚ Ahora:

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?

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

$$\frac{1 \cdot 10}{2 \cdot 10} = \frac{10}{20} \quad \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{8}{20} \quad \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{15}{20}$$

Paso 2: Resuelve las operaciones.

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

Paso 3: Respuesta.

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

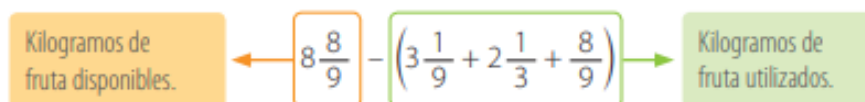


Para resolver **adiciones** y **sustracciones** entre **fracciones** y **números mixtos**, puedes representar los números mixtos como fracciones impropias y luego resolver.

Ejemplo

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?

Paso 1: Identifica los datos y representa la información del problema.



Paso 2: Transforma los números mixtos en fracciones impropias.

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

Paso 3: Resuelve las operaciones.

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

Paso 4: Respuesta.

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



Actividad 3.

Plantea y luego resuelve los siguientes problemas:

(5 puntos c/u)

I. Patricia hizo una receta con $3\frac{1}{4}$ cucharadas de harina y $\frac{1}{3}$ cucharada de sal. *¿Cuántas cucharadas utilizó en total?*

II. Benito tiene un reloj que le entrega las distancias recorridas expresadas como fracciones. Al ir desde su casa hasta la de un amigo, observa en su reloj que caminando avanzó $\frac{5}{6}$ km, trotando $\frac{2}{5}$ km y corriendo $\frac{1}{3}$ km. *¿Cuántos kilómetros recorrió en total?*

III. Angélica sigue una receta que indica mezclar $2\frac{1}{5}$ kg de harina, $\frac{1}{4}$ kg de azúcar y $\frac{3}{10}$ kg de frutos secos. *¿Cuántos kilogramos de la mezcla estimas que tiene Angélica?*

IV. En la mañana compramos $2\frac{1}{2}$ litros de bebida y en la tarde queda $\frac{7}{8}$ litros, *¿cuántos litros de bebida tomamos durante el día?*



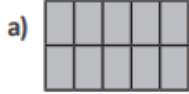
Actividad 4.

RESUELVE y luego encierra en un círculo la alternativa correcta:

(2 puntos c/u)

1

Considerando lo pintado de gris, ¿cuál es la representación gráfica de $\frac{1}{10}$?



2

¿Cuál de las siguientes rectas numéricas muestra una fracción equivalente a $\frac{3}{12}$?



3

¿Cuál es la fracción irreducible de $\frac{12}{15}$?

a) $\frac{6}{15}$

b) $\frac{3}{15}$

c) $\frac{4}{5}$

d) $\frac{1}{5}$

4

¿Por qué número se debe amplificar $\frac{1}{2}$ para que las fracciones $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{8}$ tengan igual denominador?

a) 2

b) 4

c) 6

d) 10

5

Cuatro amigos fueron a comer pizza.

Andrea comió $\frac{1}{3}$ de la pizza, Valeria comió $\frac{1}{4}$ de la pizza, Javier comió $\frac{1}{8}$ de la pizza y Mario comió $\frac{1}{6}$ de la pizza. ¿Quién comió más pizza?

a) Andrea

b) Valeria

c) Javier

d) Mario









Colegio Ciudad Educativa
Educación parvularia, básica y media
RBD 18028-9
Camino a Las Mariposas N° 4109
Fono: +56 9 961 920 32
Chillán

Desafío (Adicional: 5 puntos)

Andrea tiene completas $4\frac{1}{2}$ páginas de su álbum y le faltan $\frac{15}{6}$ páginas para completarlo. **¿Cuántas páginas tiene el álbum?**



Evalúa tu trabajo!! Marca con una x el nivel que más te represente:

Aspectos a evaluar	Muy poco 	Poco 	Mucho 	Todo 
Comprendo los contenidos explicados en la guía				
Puede desarrollar los ejercicios propuestos				
Me gusto resolver el desafío				
Me sirve participar de las transmisiones por zoom				
¿Qué me gustaría cambiar o mejorar?				

