



GUÍA OPERATORIA CON FRACCIONES

Nivel: Primero Medio

Nombre: _____ Curso: 1° ____ Fecha: ____ / ____ /2020

Objetivos: Operar números racionales escritos como fracción.

Estimado(a) estudiante: para apoyar tu estudio desde casa, tus profesores(as) de matemática han preparado guías de apoyo, buscando link con videos en you tube y un correo electronico para atender consultas.

Instrucciones:

1. Lee la información que contiene la guía y de ser necesario observa el material de apoyo.
2. Imprime y desarrolla, si no puedes imprimirla desarrolla cada pregunta en tu cuaderno.
3. Ante cualquier consulta, envía un correo a matematicacestarosa@gmail.com indicando nombre curso y consulta.
4. Siguenos en instagram [matematica_cestarosa](https://www.instagram.com/matematica_cestarosa) y encontraras más explicaciones.

RECUERDA...

Operatoria con racionales.

Suma y resta de fracciones igual denominador: debo concervar el denominador y en el numerador sumo o resto según indique el ejercicio.

Ejemplos:

$$\frac{4}{5} - \frac{7}{5} = \frac{4-7}{5} = -\frac{3}{5}$$

$$\frac{5}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5+2}{3} = \frac{7}{3}$$

Suma y resta de fracciones distinto denominador: existen distintas formas de sumar y restar fracciones, en esta guía usaremos la técnica de la mariposa.

MIRA EL SIGUIENTE VIDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=rD2eTo6rtFs>

Forma general

$$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d \pm b \cdot c}{b \cdot d}$$

Ejemplo:

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{1 \cdot 3 + 2 \cdot 2}{2 \cdot 3} = \frac{3 + 4}{6} = \frac{7}{6}$$

$$\frac{3}{2} - \frac{5}{4} = \frac{3 \cdot 4 - 2 \cdot 5}{2 \cdot 4} = \frac{12 - 10}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

I.- Resuelve los siguientes ejercicios y simplifica si es posible. (en los ejercicio g y h resuelve dos fracciones primero y el resultado lo resuelves con la tercera)

a) $\frac{1}{3} + \frac{4}{3} =$	b) $\frac{2}{7} + \frac{5}{7} - \frac{2}{7} =$
c) $\frac{4}{5} + \frac{2}{3} =$	d) $\frac{3}{5} - \frac{5}{3} =$
e) $\frac{1}{3} - \frac{2}{4} =$	f) $\frac{4}{6} + \frac{1}{5} =$
g) $\frac{1}{5} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} =$	h) $\frac{3}{2} + \frac{1}{5} - \frac{1}{3} =$

Multiplicación de fracciones: Para multiplicar fracciones se debe hacer de forma horizontal, es decir, multiplico numerador con numerador y denominador con denominador.

MIRA EL SIGUIENTE VIDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=VDTZG1aHiHc>

Forma general.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

Ejemplos:

$$\frac{4}{7} \cdot -\frac{3}{5} = -\frac{4 \cdot 3}{7 \cdot 5} = -\frac{12}{35}$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{3} = \frac{3 \cdot 7}{5 \cdot 3} = \frac{21}{15} = \frac{7}{5}$$

II.- Multiplica las siguientes fracciones y simplifica si es posible.

a) $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{2} =$

b) $-\frac{1}{4} \cdot \frac{8}{5} =$

c) $\frac{2}{11} \cdot -\frac{7}{8} =$

d) $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{4} =$

e) $\frac{1}{3} \cdot -\frac{4}{2} \cdot \frac{5}{3} =$

división de fracciones: Para dividir fracciones se debe invertir la segunda fracción y luego se multiplica como lo hiciste anteriormente. (También se puede resolver multiplicando cruzado)

MIRA EL SIGUIENTE VIDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=RNtvQitNbLk>

Forma general.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Ejemplos:

$$\frac{4}{7} : -\frac{3}{5} = \frac{4}{7} \cdot -\frac{5}{3} = -\frac{20}{21}$$

$$\frac{3}{5} : \frac{7}{3} = \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{9}{35}$$

III.- Divide las siguientes fracciones y simplifica si es posible.

a) $\frac{4}{6} : \frac{3}{2} =$

b) $-\frac{4}{3} : \frac{10}{6} =$

c) $-\frac{5}{10} : -\frac{6}{8} =$

d) $\frac{1}{5} : -\frac{2}{4} =$

e) $\frac{3}{5} : -\frac{3}{2} =$

PROBLEMAS CON FRACCIONES.

Aunque nos parezcan más difíciles, en realidad los problemas con fracciones son iguales que los de números enteros. Lo único que debemos hacer es:

1. Leer atentamente el enunciado
2. Pensar en lo que nos piden
3. Pensar en los datos que necesitamos
4. Resolverlo
5. **Simplificar, si es necesario**
6. Pensar si nuestro resultado tiene sentido (para comprobarlo)

Problemas de representar una fracción

Hay algunos problemas en los que, a partir de los datos que nos dan, debemos representar la fracción correspondiente. Por ejemplo:



En mi frutero hay 13 piezas de fruta, de las cuales 5 son manzanas.

¿Con qué fracción representamos las manzanas que hay en el frutero?

Solución:

$$\frac{5}{13}$$

El número de manzanas (5) corresponde al **numerador**, que es el que expresa el número de partes que queremos representar

El número total de frutas (13) corresponde al **denominador**, que es el que expresa el número de partes totales.

La solución de este problema es una **fracción irreducible**, por lo que **no se puede simplificar más**. Por lo tanto, no hay que hacer nada más.

Problemas de operar dos o más fracciones.

En estos problemas debemos acordarnos de cómo se realizan las operaciones con fracciones (que acabas de ver en esta guía) y determinar que operación debes realizar.



Gabriel ha comido dos tercios de pastel y Antonia ha comido un cuarto del mismo pastel. ¿Qué fracción de pastel han comido entre los dos?

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{2 \cdot 4 + 3 \cdot 1}{3 \cdot 4} = \frac{8 + 3}{12} = \frac{11}{12}$$

Respuesta: Gabriel y Antonia se han comido $\frac{11}{12}$ del pastel

IV.- DESAFIO, resuelve los siguientes problemas.

- a) En mi estuche tengo 36 lapices de distintos tipos de los cuales 12 son lapices de colores ¿Qué fracción de mi estuche ocupan los lapices de colores?
- b) En un parque hay una zona de columpios y una pista de patinaje, que ocupan en total los cinco octavos del parque. Los columpios ocupan dos séptimos del parque. ¿Qué fracción de parque ocupa la pista de patinaje?
- c) En una botella había siete novenos litros de jugo. Carlos bebió tres novenos de litro. ¿Qué cantidad de jugo queda en la botella?

SOLUCIONARIO.

Item I.- sumas y restas

a) $\frac{5}{3}$	b) $\frac{5}{7}$
c) $\frac{22}{15}$	d) $\frac{16}{15}$
e) $-\frac{1}{6}$	f) $\frac{13}{15}$
g) $\frac{31}{30}$	h) $\frac{41}{30}$

Item II.- multiplicaciones

- a) $\frac{6}{5}$
- b) $-\frac{2}{5}$
- c) $-\frac{7}{44}$
- d) $\frac{1}{4}$
- e) $-\frac{10}{9}$

Item III.- divisiones

- a) $\frac{4}{9}$
- b) $-\frac{4}{5}$
- c) $\frac{2}{3}$
- d) $\frac{2}{5}$
- e) $-\frac{2}{5}$

Item IV.- problemas

- a) Los lapices de colores ocupan $\frac{1}{3}$ de mi estuche.
- b) La pista de patinaje ocupa $\frac{19}{56}$ del parque
- c) Quedan $\frac{4}{9}$ en la botella