



GUÍA NÚMEROS RACIONALES
Nivel: Primero Medio

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

Objetivos: conocer y operar números racionales.

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 matematicaestrosa@gmail.com indicando nombre curso y consulta.

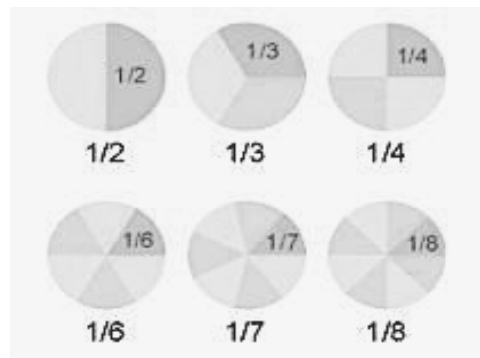
NÚMEROS RACIONALES

En la matemática se conoce el concepto de números racionales para hacer referencia a aquellos indicadores que permiten conocer el cociente entre dos números enteros. La noción de racional proviene de ración (parte de un todo).

Los números racionales están formados por los números enteros (que pueden expresarse como cociente: $5 = 5/1$, $38 = 38/1$) y los números fraccionarios (los números racionales no enteros: $2/5$, $8/12$, $69/253$).

Los números racionales permiten expresar medidas. Cuando se compara una cantidad con su unidad, se obtiene, por lo general, un resultado fraccionario.

Por ejemplo: Si divido una pizza en dos partes, tengo dos mitades. Cada porción será $1/2$ de la pizza (una parte de dos). En caso de tomar ambas porciones, volveré a tener la pizza entera ($2/2 = 1$).



MIRA EL SIGUIENTE VIDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=SU6h2TxNxxg>

Entonces, podemos afirmar que los números enteros, fracciones y decimales finitos, periodicos y semiperiodicos forman el conjunto de los números racionales porque todos los anteriormente nombrados se pueden escribir como una fracción. (más adelante veremos como)

Ejemplos:

- 1) $4 \in \mathbb{Z}$
- 2) $\frac{4}{5} \in \mathbb{Q}$
- 3) $-23 \in \mathbb{Q}$
- 4) $3,2\bar{4} \notin \mathbb{Z}$

I.- Completa si \in o \notin

a) $-56 \in \mathbb{Z}$	d) $-34 \in \mathbb{Q}$	g) $\frac{4}{5} \in \mathbb{Z}$	j) $5,4 \in \mathbb{Z}$	m) $4,5 \in \mathbb{Q}$	o) $-134 \in \mathbb{Q}$	r) $1,7 \in \mathbb{Z}$
b) $\frac{2}{3} \in \mathbb{Q}$	e) $-1 \in \mathbb{Q}$	h) $9 \in \mathbb{Z}$	k) $-\frac{7}{3} \in \mathbb{Q}$	n) $6 \in \mathbb{Q}$	p) $-\frac{3}{4} \in \mathbb{Q}$	s) $2 \in \mathbb{Z}$
c) $6 \in \mathbb{Q}$	f) $-0,4 \in \mathbb{Z}$	i) $-189 \in \mathbb{Q}$	l) $10 \in \mathbb{Q}$	ñ) $-78 \in \mathbb{Z}$	q) $98 \in \mathbb{Z}$	t) $\frac{8}{9} \in \mathbb{Z}$

OPERATORIA CON RACIONALES

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

Ejemplo:

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

Ejemplo:

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

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:

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

Ejemplo:

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

II.- Resuelve los siguientes ejercicios y simplifica si es posible.

a) $\frac{2}{5} + \frac{7}{5} =$

b) $\frac{1}{3} + \frac{8}{3} + \frac{2}{3} =$

c) $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} =$

d) $\frac{1}{5} - \frac{6}{2} =$

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

f) $\frac{3}{6} + \frac{2}{5} =$

g) $\frac{2}{5} + \frac{4}{3} + \frac{1}{2} =$

h) $\frac{7}{2} + \frac{1}{5} - \frac{2}{3} =$

i) $\frac{3}{4} + \frac{2}{5} - \frac{4}{5} =$

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

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

Ejemplo:

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

Ejemplo:

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

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

a) $\frac{7}{6} \cdot \frac{3}{2} =$

b) $-\frac{1}{6} \cdot \frac{12}{5} =$

c) $\frac{4}{11} \cdot -\frac{6}{8} =$

d) $\frac{10}{3} \cdot \frac{2}{4} =$

e) $\frac{2}{3} \cdot -\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{6} =$

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.

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

Ejemplo:

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

Ejemplo:

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

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

a) $\frac{7}{6} : \frac{3}{2} =$

b) $-\frac{1}{6} : \frac{12}{5} =$

c) $\frac{4}{11} : -\frac{6}{8} =$

d) $\frac{10}{3} : \frac{2}{4} =$

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