



# COLEGIO FERNANDO MAZUERA I.E.D.

JORNADA NOCTURNA

## GUÍA N° 3: Números Racionales

<b>CICLO IV:</b>	<b>PERIODO: PRIMER PERIODO</b>
<b>AREA: MATEMÁTICAS Y GEOMETRIA</b>	
<b>TIEMPO ESTIMADO: Febrero 8 al 26 – 2021</b>	
<b>RECURSOS: Computador o celular, datos, guías de trabajo, hojas blancas, esfero o lápiz</b>	

### COMPETENCIA DEL MES

#### MATEMATICAS

Resuelve y formula problemas cuya estrategia de solución requiere de las relaciones, propiedades y operaciones básicas con los números racionales, por medio del análisis de la información de situaciones que se presentan en diferentes contextos.

### METODOLOGÍA DE TRABAJO

Este es el primer tema del primer semestre, debemos leer completamente esta guía para tener una idea general de ella, ver el video de apoyo virtual, observar los ejercicios resueltos por el docente y luego resolver los ejercicios propuestos en una hoja aparte DEBIDAMENTE MARCADA con su nombre, curso y teléfono de contacto, luego lo envías al e-mail: [matematicasciclo4@gmail.com](mailto:matematicasciclo4@gmail.com) o al WhatsApp. 3013341574, también en nuestro sitio web: <https://educajovenesyadultos.com/matematicas-ciclo-4-alfonso-moreno-2021/>

### SITUACION DE APRENDIZAJE / PREGUNTA PROBLEMATIZADORA/PROYECTO/TOPICO

Siguiendo con el ejemplo de nuestro negocio de gorras por internet en ocasiones se deben repartir cantidades en partes iguales como por ejemplo las utilidades de las ventas de las gorras son de \$2.400.000 para repartir entre tres socios de la siguiente manera: Al primero  $\frac{1}{2}$ , al segundo  $\frac{1}{4}$ , y al tercero  $\frac{1}{4}$

Lo cual nos indica que  $\frac{1}{2}$  de \$2.400.000 es \$1.200.000 para el primer socio

Lo cual nos indica que  $\frac{1}{4}$  de \$2.400.000 es \$600.000 para el segundo socio

Lo cual nos indica que  $\frac{1}{4}$  de \$2.400.000 es \$600.000 para el tercer socio

### APRENDIZAJES ESPERADOS POR AREA (DESEMPEÑOS)

- Fracciones equivalentes: Dos o más raciones son equivalentes si al dividir el numerador por el denominador nos da el mismo valor, Ejemplo:  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12} = \dots$
- De varios fraccionarios que tengan igual numerador es mayor el que tenga menos denominador  
Ejemplo  
 $\frac{2}{3} > \frac{2}{6} > \frac{2}{9} > \frac{2}{12} > \dots$
- De varios fraccionarios que tengan igual denominador es mayor el que tenga mayor numerador  
Ejemplo  
 $\frac{2}{9} < \frac{4}{9} < \frac{7}{9} < \frac{12}{9} < \dots$
- Operaciones con fraccionarios Suma, resta, multiplicación y división de fraccionarios
- Planteamiento y solución de problemas que se resuelven fraccionarios

### TEMATICAS POR AREA

- Propiedades de los fraccionarios
- Operaciones fraccionarias
- Ejercicios y problemas de aplicación



DESARROLLO DE LAS TEMATICAS

OPERACIONES CON FRACIONARIOS

SUMA Y RESTA.

**PARA SUMAR O RESTAR FRACCIONES CON IGUAL DENOMINADOR:** Se suman y restan los numeradores y se deja el mismo denominador, si se puede se simplifica el resultado.

EJEMPLOS: a)  $\frac{3}{5} + \frac{8}{5} = \frac{11}{5}$     b)  $\frac{9}{9} + \frac{5}{9} = \frac{13}{9}$     c)  $\frac{3}{7} - \frac{8}{7} = \frac{-5}{9}$     d)  $\frac{2}{11} - \frac{5}{11} + \frac{3}{11} - \frac{7}{11} = \frac{-7}{11}$

**PARA SUMAR O RESTAR FRACCIONES CON DIFERENTE DENOMINADOR:** Se deben igualar los denominadores como lo ilustran los siguientes

a)  $\frac{3}{8} + \frac{5}{6} = \frac{9+20}{24} = \frac{29}{24}$     Veamos el procedimiento

Se deben igual los denominadores, para esto se hace la descomposición simultanea de los denominadores.

8	6	2	↙	Los factores obtenidos se multiplican : $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ Es el denominador común
4	3	2	↘	
2	3	2	↘	
1	3	3	↘	
1				

Para amplificar los numeradores  $24 \div 8 = 3$  y  $3$  se multiplica por el numerador  $3$  luego  $3 \times 3 = 9$   
 $24 \div 6 = 4$  y  $4$  se multiplica por el numerador  $5$  luego  $4 \times 5 = 20$

Se suma  $9 + 20 = 29$  la suma nos queda  $\frac{3}{8} + \frac{5}{6} = \frac{9+20}{24} = \frac{29}{24}$

b)  $\frac{4}{9} - \frac{5}{6} = \frac{8-15}{18} = \frac{-7}{18}$     Veamos el procedimiento

Se deben igual los denominadores, para esto se hace la descomposición simultanea de los denominadores.

9	6	2	↙	Los factores obtenidos se multiplican : $2 \times 3 \times 3 = 18$ Es el denominador común
9	3	3	↘	
3	1	3	↘	
1				

Para amplificar los numeradores  $18 \div 9 = 2$  y  $2$  se multiplica por el numerador  $4$  luego  $2 \times 4 = 8$   
 $18 \div 6 = 3$  y  $3$  se multiplica por el numerador  $5$  luego  $3 \times 5 = 15$

Se resta  $8 - 15 = -7$  la resta nos queda  $\frac{4}{9} - \frac{5}{6} = \frac{8-15}{18} = \frac{-7}{18}$

MULTIPLICACIÓN:

Para multiplicar fracciones, se multiplican numeradores por numeradores y denominadores por denominadores.  $\frac{3}{5} \times \frac{7}{8} = \frac{3 \times 7}{5 \times 8} = \frac{21}{40}$

DIVISIÓN

Para dividir fracciones se multiplica en X.  $\frac{5}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{5 \times 3}{9 \times 8} = \frac{40}{27}$

**Los resultados de las operaciones con fraccionarios se deben simplificar cuando sea posible.**

Simplificar una fracción es dividir el numerador y el denominador por el mismo número entero cuando es posible.

Ejemplo: Simplificar la fracción a)  $\frac{56}{72} = \frac{56 \div 2}{72 \div 2} = \frac{28 \div 2}{36 \div 2} = \frac{14 \div 2}{18 \div 2} = \frac{7}{9}$     b)  $\frac{66}{144} = \frac{66 \div 2}{144 \div 2} = \frac{33 \div 11}{77 \div 11} = \frac{3}{7}$



# COLEGIO FERNANDO MAZUERA I.E.D.

## JORNADA NOCTURNA

### EJERCICIO PRACTICO PARA ENTREGAR

1. Simplificar las siguientes fracciones: a)  $\frac{8}{16}$  b)  $\frac{81}{99}$  c)  $\frac{24}{64}$  d)  $\frac{42}{56}$
2. Realizar las siguientes operaciones con fracciones  
a.  $\frac{7}{9} + \frac{3}{4} =$  b)  $\frac{6}{11} \times \frac{3}{5} =$  c)  $\frac{5}{9} + \frac{3}{8} - \frac{8}{3} =$  d)  $\frac{5}{9} \div \frac{3}{7} =$  e)  $\frac{5}{7} + \frac{3}{7} =$  e)  $\frac{9}{5} \times \frac{-5}{8} =$
3. Un chef requiere hornear 4 tortas y por cada una requiere un cuarto de mantequilla, ¿cuántas libras de mantequilla debe comprar?
4. María y Pedro discuten acerca de quien estudió más para el examen que tendrán en la tarde. María argumenta que ella estudió  $\frac{7}{16}$  h; mientras que por su parte, Pedro sostiene que estudió  $\frac{2}{5}$  h. ¿Quién estudió más?
5. Andrés tiene un recipiente de  $\frac{8}{11}$  litros y Fabio otro de  $\frac{4}{5}$  litros. ¿Quién tiene el recipiente con mayor capacidad?
6. Violeta bebió  $\frac{6}{8}$  de litro de leche en la mañana y  $\frac{3}{4}$  de litro en la tarde, ¿En qué oportunidad tomó más leche?
7. En una bolsa hay 100 balotas: 40 rojas, 25 azules. 15 blancas y 20 amarillas Expresar la cantidad de cada color como porcentaje y como fraccionario
8. Alicia dispone de \$300.000 para compras. El jueves gastó  $\frac{2}{5}$  de esa cantidad y el sábado los  $\frac{3}{4}$  de lo que le quedaba. ¿Cuánto gastó cada día y cuánto le queda al final?
9. De los vecinos de la casa de Rosa son 12, los  $\frac{2}{5}$  son rubios ¿Cuántos vecinos rubios hay en la casa de Rosa?
10. Qué porcentaje corresponde con la fracción  $\frac{3}{4}$



**EVALUACION FORMATIVA**

**APRENDIZAJE ESPERADO:** Que los estudiantes resuelvan y formulen problemas cuya estrategia de solución requiere de las relaciones, propiedades y operaciones básicas con los números racionales, por medio del análisis de la información de situaciones que se presentan en diferentes contextos

DESCRIPTOR DE NIVEL	NIVELES
<b>Felicitaciones,</b> El estudiante resolvió y formuló problemas cuya estrategia de solución requiere de las relaciones, propiedades y operaciones básicas con los números racionales, por medio del análisis de la información de situaciones que se presentan en diferentes contextos, <b>entregó las evidencias solicitadas en la guía en la fecha establecida</b>	4.5- 5.0
<b>EL estudiante</b> El estudiante resolvió y formuló problemas cuya estrategia de solución requiere de las relaciones, propiedades y operaciones básicas con los números racionales, por medio del análisis de la información de situaciones que se presentan en diferentes contextos; <b>entregó las evidencias solicitadas en la guía en la fecha establecida, necesitó realizar algunas correcciones.</b>	4.0 – 4.4
<b>El estudiante desarrolló y entregó las evidencias solicitadas en la guía en fechas posteriores a las establecidas y necesitó realizar correcciones. Se le dificulta seguir instrucciones planteadas en la guía.</b>	3.0-3.9
<b>El estudiante no entregó las evidencias en las fechas establecidas por la institución, el desarrollo de éstas no cumple con los parámetros acordados, y/o no hizo las correcciones solicitadas, ni tuvo en cuenta las instrucciones planteadas en la guía.</b>	1.0 – 2.9

**FUENTES BIBLIOGRÁFICAS O/Y WEBGRAFÍA**

<https://yosoytuprofe.20minutos.es/2017/06/20/20-problemas-de-fracciones-resueltos/>

