	Año:	2020	GUIA DE TRABAJO NUMEROS RACIONALES	GRADO: 7°
	Área:	MATEMATICAS		
	Asignatura:	MATEMATICAS 7		
	Docente(s):	LUCY PONCE : <a href="mailto:lucyponce53@hotmail.com">lucyponce53@hotmail.com</a> Celular: 3136353768		

**APRENDIZAJE:** Identifica el conjunto de los números racionales, sus características, propiedades y operaciones y las aplica en la solución de situaciones problema.

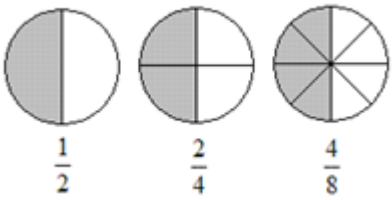
**EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE:**

Describe situaciones en la que los números enteros y racionales con sus operaciones están presentes

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.**

- Desarrollar los ejercicios propuestos teniendo en cuenta los ejemplos planteados
- Lectura analítica desde los apuntes del cuaderno.
- Análisis y reflexión del contenido de la presente guía.
- Revisión de las evaluaciones realizadas en el primer periodo. Tipo prueba saber.
- Lectura analítica de apuntes de años anteriores.

**RECURSOS.** Apuntes del cuaderno, textos de matemáticas, formatos de las evaluaciones tipo prueba saber y herramientas TIC (si tiene)

SITUACION DE APRENDIZAJE:	DEFINICION CONJUNTO DE NUMEROS RACIONALES										
<p>La distancia entre Bogotá y Santa Marta es 960 km si se viaja por la ruta del Magdalena Medio. La tabla presenta el tiempo que tardan algunos vehículos en realizar la ruta viajando continuamente. ¿Cuál es la velocidad promedio de Cada vehículo durante el viaje?</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Vehículo</th> <th>Tiempo (horas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Motocicleta</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Automóvil</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Bus</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Camión</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>La velocidad de cada vehículo se obtiene al realizar el cociente entre la distancia recorrida y el tiempo. Entonces la velocidad de cada vehículo es:</p> <p><b>Motocicleta:</b> <math>960/11</math> km/h      <b>Automóvil:</b> <math>960/13</math> km/h  <b>Bus:</b> <math>960/16</math> km/h      <b>Camión:</b> <math>960/20</math> km/h</p> <p>Los números Racionales se aplican en diversas situaciones para representar la relación entre dos cantidades o magnitudes. Así en física se utilizan números racionales para expresar la relación entre la distancia recorrida por un automóvil en un tiempo determinado, también se aplican en la economía, química, porcentajes en general en cualquier área en la que se deba expresar una medida.</p>	Vehículo	Tiempo (horas)	Motocicleta	11	Automóvil	13	Bus	16	Camión	20	<p>El conjunto de los números racionales se simboliza con la letra Q y se define como</p> <p><math>Q = \{ a/b, a, b \text{ pertenece } Z, b ; \text{ diferente de } 0 \}</math> en donde Z es el conjunto de los números enteros</p> <p><b>Ejemplo:</b> <math>1/2</math> , <math>-3/7</math> , <math>-5/4</math> , <math>8/-9</math> son algunos números racionales, además todo número entero es un número racional puesto que se puede expresar como fracción. Por ejemplo el número 3 se puede escribir como</p> <p><math>3 = 3/1 = 6/2 = 9/3</math></p> <p><b>FRACCIONES EQUIVALENTES:</b> Las figuras muestran que los números fraccionarios representan la misma Propción por lo tanto las fracciones son equivalentes.</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 10px; text-align: center;">  <p style="margin: 0;"><math>\frac{1}{2}</math>      <math>\frac{2}{4}</math>      <math>\frac{4}{8}</math></p> </div> <div style="border: 2px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center; margin-top: 20px;"> <p><b>AMPLIFICACION O COMPLIFICACION DE FRACCIONES</b></p> </div>
Vehículo	Tiempo (horas)										
Motocicleta	11										
Automóvil	13										
Bus	16										
Camión	20										

Para complicar O ampliar una fracción se multiplica el numerador y el denominador por el mismo número, con lo cual se obtienen fracciones equivalentes.

### SIMPLIFICACION DE FRACCIONES:

Para simplificar una fracción se divide el numerador como el denominador por un divisor común, con lo cual se obtiene una fracción equivalente

**FRACCIONES IRREDUCTIBLES.** Son las fracciones que no son Simplificables. Ejemplo.  $5/3$  no se puede simplificar

#### EJEMPLOS DE AMPLIFICACION Y SIMPLIFICACION

$$1/2 * 3/3 = 3/6$$

$$3/7 * 2/2 = 6/14$$

$$1/8 * 5/5 = 5/40$$

$$10/3 * 4/4 = 40/12$$

$$1/3 * 7/7 = 7/21$$

Simplificación de fracciones: es dividir el numerador y denominador de una fracción por un mismo número entero sucesivamente hasta su mínima expresión.

5 ejemplos de simplificación de fracciones:

$$10/4 = 10 \div 2 / 4 \div 2 = 5/2$$

$$8/6 = 8 \div 2 / 6 \div 2 = 4/3$$

$$9/27 = 9 \div 3 / 27 \div 3 = 3/9 = 3 \div 3 / 9 \div 3 = 1/3$$

$$4/6 = 4 \div 2 / 6 \div 2 = 2/3$$

$$2/10 = 2 \div 2 / 10 \div 2 = 1/5$$

### ORDEN EN LOS NUMEROS RACIONALES

Observa las distancias que recorren diariamente Laura, Patricia y Sara para el entrenamiento de una competencia de patinaje



PATINADORA	DISTANCIA
LAURA	$5/8$
PATRICIA	$1/2$
SARA	$3/4$

Para responder la pregunta se complican (amplifican) las fracciones de tal manera que queden con un mismo denominador

Laura:  $5/8$

PAOLA  $1/2 = 1 \times 4 / 2 \times 4 = 4/8$  Se complicó por 4 la fracción.

SARA.  $3/4 = 3 \times 2 / 4 \times 2 = 6/8$  Se complicó por 2 la fracción.

Si observamos en cada caso se multiplico al numerador y denominador de una fracción por un mismo número. Por lo tanto las fracciones quedaron con el mismo denominador y ahora se procede a comparar los numeradores; en donde el de mayor numerador es la fracción que corresponde a SARA. En conclusión recorre más kilómetros Sara

Otra forma de solucionar el ejercicio es calculando llevar las fracciones a un mismo denominador mediante el cálculo del M.C.M. entre los números 8, 2 y 4 que son los denominadores; así

8	2	4	2
4	1	2	2
2	1	1	2
1	1	1	

M.C.M. (8, 2, 4) =  $2 \times 2 \times 2 = 8$

Para cada fracción se le coloca de denominador el número 8 así:

**LAURA**  $5/8$

**PATRICIA**  $1/2$  Para que quede con denominador 8 se debe multiplicar al numerador y denominador por el número 4, por lo tanto  $1/2 = 4/8$

**SARA**  $3/4$  Para que quede con denominador 8 se debe multiplicar al numerador y denominador por el número 2, por lo tanto  $3/4 = 6/8$ .

Ahora comparamos los numeradores que en este caso es mayor el que corresponde a la fracción de SARA, sería ella la que más kilómetros recorrió

#### PROCESO.

Para la fracción  $5/8$  se divide el M.C.M. que es 8 entre 8 y da uno este se multiplica por el numerador que es 5  $5/8 = 5 \times 1 / 8 = 5/8$

Para la fracción  $1/2$ , se realiza  $8/2 = 4$  ahora nos queda  $1 \times 4 / 8 = 4/8$

Para la fracción  $3/4$ ; se realiza  $8/4 = 2$  ahora queda  $3 \times 2 / 8 = 6/8$

### CONCEPTO DE ORDEN EN LOS NUMEROS RACIONALES

Los números racionales se pueden comparar a partir de su presentación como fracción y de su presentación como número decimal.

#### ORDEN DE NUMEROS RACIONALES EN FORMA DE FRACCION

Al comparar dos números racionales  $a/b$  y  $c/d$  se puede presentar solo una de las siguientes relaciones

- $a/b < c/d$
- $a/b > c/d$
- $a/b = c/d$

Para comparar dos números racionales expresados como fracción se deben tener en cuenta los siguientes casos:

1. Si las fracciones tienen el mismo denominador se comparan los numeradores.
2. Si las fracciones no tienen el mismo denominador, entonces se realizan los siguientes pasos.

**PRIMERO:** Se halla el mcm de los denominadores

**SEGUNDO:** Se simplifica o amplifica cada fracción para que el denominador común sea el mcm, y finalmente, se comparan los numeradores.

### ORDEN DE NUMEROS RACIONALES EN FORMA DE NUMERO DECIMAL

Al comparar dos números decimales se deben tener en cuenta el valor posicional de cada cifra, se debe tener en cuenta los siguientes casos.

- 1- Si se compara la parte entera de los números, es mayor el número decimal cuya parte entera es mayor.
2. Si la parte entera de los números es igual se comparan las décimas de cada número, de tal forma que es mayor el número cuya cifra de las decimas es mayor.
3. Si la parte entera y las décimas de los números son iguales, se comparan las centésimas y así sucesivamente.

1. Comparar los números decimales 903,105 y 903,12  
Primero se completa el número 903,12 con un cero para obtener el mismo número de cifras decimales.

Luego, como las partes enteras y las décimas de ambos números son iguales, entonces se comparan las centésimas así:



Finalmente se tiene:

Que  $903,12 > 903,105$ , porque las cifras de las centésimas de 903,12 es mayor que la cifra de las centésimas de 903,105.

### ACTIVIDAD 1

DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACION CONTESTE LA PREGUNTA 1 Y 2

La confección de tres trajes requiere:  
Vestido de gala para dama.  $9/4$  m de tela.  
Vestido ejecutivo para dama  $13/3$  m de tela.  
Vestido informal para dama:  $5/2$  m de tela.

1. ¿Qué tipo de vestido necesita menos cantidad de tela?

- A. Vestido de gala para dama. .
- B. Vestido ejecutivo para dama.
- C. Vestido informal para dama:
- D. Vestido informal para caballero

2. ¿Qué tipo de vestido requiere más cantidad de tela?

- A. Vestido de gala para dama. .
- B. Vestido ejecutivo para dama.
- C. Vestido informal para dama:
- D. Vestido informal para caballero

3. - Al simplificar hasta su mínima expresión:  
 $-420 / -380$  es igual a:

- A.  $31/19$
- B.  $21/19$
- C.  $-21/19$
- D.  $-31/19$

4. ¿Cuál de los siguientes conjuntos representa el conjunto de los números racionales?

- A-  $M = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, \}$
- B-  $Q = \{a / b, \text{ donde } a \text{ y } b \text{ son enteros, con } b \text{ diferente de cero}\}$
- C.  $P = \{a/b \text{ tales que } a \text{ y } b \text{ son números naturales } \}$
- D.  $X = \{a/b \text{ tales que } a, \text{ y } b \text{ son enteros } \}$

5. Tres amigos deciden realizar una prueba ciclística, la siguiente tabla muestra la distancia (m) recorrida por cada uno.

personas	Resultado en metros
CARLOS	1/2
BIBIANA	2/5
ANDRES	7/3

¿Cuál de los amigos recorrió mayor distancia?

- A- CARLOS
- B. BIBIANA
- C. ANDRES
- D. CARLOS Y ANDRES

DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACION CONTESTE LAS PREGUNTAS 6 Y 7

Ubicándose en la recta numérica, suponiendo que en el origen que es cero está el colegio. Natalia vive a  $9/5$  km del colegio, Raúl a  $6/6$  km, Sandra a  $6/11$  km y Ricardo a  $13/5$  km a la izquierda.

6 -¿Quién vive más lejos del colegio respectivamente?

- A- Sandra
- B- Natalia
- C- Raúl
- D Ricardo

7 ¿Quien vive más cerca del colegio?

- A- Sandra
- B- Natalia

8. ¿Cuál de las siguientes fracciones es equivalentes?:

- A.  $-2/5$  y  $-4/10$
- B.  $-2/8$  y  $3/12$
- C.  $3/9$  y  $2/6$
- D.  $-3/6$  y  $5/10$

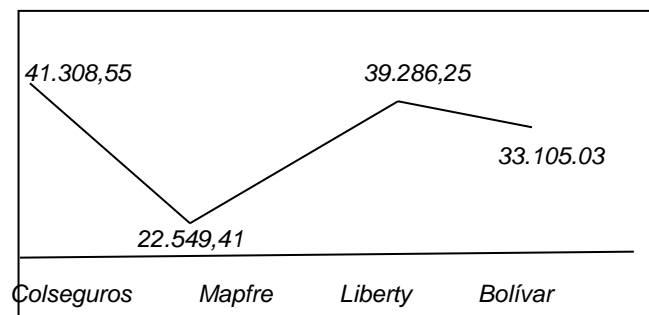
9. -Selecciona la respuesta correcta justifica tu respuesta

- A-  $8/4 < 2/3$
- B-  $4/9 > 2/10$
- C-  $8/9 < 4/9$
- D.  $2/17 > 4/8$

10. -relaciona las etiquetas que hacen referencia al mismo peso

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| $6/8$ libra | $8/8$ libra | $1/2$ libra |
| $4/8$ libra | $3/4$ libra | 1 libra     |

11. . La siguiente tabla muestra el valor de las acciones de algunas compañías de seguros.



¿Cuál opción muestra el nombre de las compañías desde la que tiene menor valor en las acciones hasta la que tiene mayor valor?.

- A. Colseguros, Liberty, Bolívar y Mapfre.
- B. Mapfre, Colseguros, Liberty y Bolívar
- C. Colseguros, Mapfre, Liberty y Bolívar
- D. Mapfre, Bolívar, Liberty y Colseguros

ACTIVIDAD 2

SITUACIONES PROBLEMA.

1. La longitud de una pieza de tela son 15 metros. Si se cortan 8 metros. ¿Qué número racional representa?

- A.  $\frac{8}{15}$
- B.  $\frac{15}{8}$
- C.  $\frac{1}{15}$
- D.  $\frac{1}{8}$

2. Doris compró un terreno y lo dividió en 5 partes iguales, de las cuales vendió 3. Representa este hecho con un número racional.

- A.  $\frac{1}{5}$
- B.  $\frac{1}{3}$
- C.  $\frac{3}{5}$
- D.  $\frac{5}{3}$

3. Víctor tomo una docena de naranjas, 7 le regalo a María ¿Qué fracción representa?

- A.  $\frac{12}{7}$
- B.  $\frac{1}{7}$
- C.  $\frac{7}{12}$
- D.  $\frac{1}{12}$

4. La siguiente tabla muestra la fracción del número de vehículos vendidos en un concesionario.

VEHICULO	CANTIDAD
Motocicleta	$\frac{25}{100}$
Carro	$\frac{3}{10}$
Camioneta	$\frac{1}{5}$
Camión	$\frac{1}{4}$

¿De qué vehículo se vendió la misma cantidad?

- A. carro, camioneta
- B. camión, camioneta
- C. motocicleta, camión
- D. camioneta, motocicleta

5. Al ordenar de menor a mayor el grupo de números es: 13,575 13,564 13,529 13,61

- A- 13,575 13,564 13,529 13,61
- B. 13,529 13,564 13,575 13,61
- C- 13,61 13,575 13,564 13,529
- D. 13,529 13,575 13,564 13,61

6. El lanzamiento de jabalina es una prueba de atletismo. En la siguiente tabla se muestran algunos de los records más importantes de este deporte



Año	Récord en metros
1984	104,80
1995	92,60
1996	98,48
1999	93,09
2000	91,69
2002	92,61
2005	91,53
2006	91,59

Ordenar de mayor a menor los records de lanzamiento de jabalina que aparecen en la tabla

A. 104,80 92,60 98,48 93,09 91,69  
92,61 91,53 91,59

B. 104,80 92,60 93,09 92,61  
91,69 91,59 98,48 91,59

C. 104,80 98,48 93,09 92,61  
92,60 91,69 91,59 91,53

D. 104,80 98,48 93,09 91,69  
92,61 91,69 91,59 91,53

7. En una pastelería se elaboran cuatro tipos de ponqués, el de melocotón que contiene  $\frac{3}{5}$  de libra de fruta, el de fresa que contiene  $\frac{5}{6}$  de libra de fruta, de mora que contiene  $\frac{8}{3}$  de libra de fruta y de manzana que contiene  $\frac{16}{6}$  de libra de fruta ¿Qué ponqué contiene igual cantidad de fruta?.

- A. melocotón y manzana
- B. mora y fresa
- C. mora y manzana
- D. Fresa y manzana

8. Todos los fines de semana Juliana recorre  $\frac{16}{24}$ , Simón  $\frac{14}{21}$ , Patricia  $\frac{16}{25}$  y Carlos  $\frac{15}{20}$  del total de un mismo parque. ¿Cuál de los jóvenes realizan el mayor recorrido del parque?

- A. Simón
- B. Juliana
- C. Carlos
- D. Patricia

9. La siguiente tabla muestra el recorrido de un caracol durante cuatro días



DIA	LUNES	MART	MIERC	JUEV	VIERN
DISTANCIA	$\frac{1}{6}$ m	$\frac{11}{6}$ m	$\frac{7}{7}$ m	$\frac{5}{6}$ m	$\frac{12}{6}$ m

¿Qué días el caracol recorrió menos de un metro?

- A. miércoles y jueves.
- B. lunes y jueves.
- C. miércoles y viernes
- D. viernes y lunes

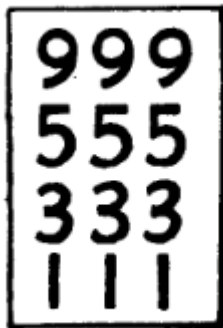
**ACTIVIDAD 3**  
**JUEGA CON LAS MATEMATICAS**

1. Descubre la secuencia y que resultado tiene el valor de la incógnita?



$$\begin{aligned} 8+2 &= 16106 \\ 5+4 &= 2091 \\ 9+6 &= 54153 \\ 6+5 &= 30111 \\ 9+7 &= ? \end{aligned}$$

2. Elegir seis dígitos de los que se ven en la imagen que sumados den 21,



3. Una fábrica de automóviles solo fabrica dos modelos de autos, el normal y el especial. Cada uno de estos modelos se construye en dos medidas: largo y corto, finalmente, todos los autos se pueden pedir en tres colores blanco, azul y rojo.

**Normal**

**Especial**



¿Cuántas clases de autos hace esta fábrica?

4. Piensa un número súmalo cinco, multiplica el resultado por dos a lo que quedo réstale cuatro, el resultado divídelo entre dos a lo que quedo réstale el número que pensaste.



¿Cuál es el resultado

5. Descubre el número que falta

7	5	2	1	6	4
2	19	4	9	3	22
		5	1		
		3			

