



Institucion Educativa
JUAN PABLO I
La Llanada Nariño.

Matemáticas.

GRADO 7°

MODULO EDUCATIVO 1

Aulas sin fronteras

Aulas
sin fronteras

Los contenidos educativos de Aulas sin Fronteras buscan apoyar a los docentes mediante la producción de planes completos en secuencias didácticas acompañadas por video clips y recursos impresos para estudiantes.



ALCALDÍA MUNICIPAL
LA LLANADA
NIT: 800.149.894-0
Comprometidos con la comunidad

MUNICIPIO LA LLANADA



**Colombia
aprende**
La red del conocimiento



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia



**Gobernación
de Nariño**
¡EN DEFENSA DE LO NUESTRO!



Guía del estudiante

Clase 11

Tema: Multiplicación y división de números enteros

Actividad 1

En el espacio dado, escriba los términos que hacen verdadera la igualdad:

1 $\times (-7) = -42$

2 $18 \div$ $= -3$

3 $9 \times$ $= -45$

4 $\div (-5) = 6$

5 $(-3) \times (-5) \times$ $= 45$

Actividad 2

Calcule el resultado según la condición dada.

1 El doble de $(-7) =$ _____

2 El triple de $(-5) =$ _____

3 La mitad de $(-40) =$ _____

4 La cuarta parte de $(-16) =$ _____

Actividad 3

Escoja un factor de la primera columna y únalo con el factor de la segunda columna que dé el producto de la tercera columna. Únalos con su producto.

| Factor | Factor | Producto |
|--------|--------|----------|
| 2 | -3 | 15 |
| -9 | -9 | -27 |
| -5 | -8 | 63 |
| 3 | -7 | -16 |



Actividad 4

La siguiente es la hoja de respuestas del examen de Daniel.



Nombre: Daniel

| | A | B | C | D | |
|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ✓ |
| 2 | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ✓ |
| 3 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | ✗ |
| 4 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | ✗ |
| 5 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | ✗ |
| 6 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | ✓ |
| 7 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ✓ |
| 8 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | ✗ |

✓: 3 puntos ✗: -1 punto

1. ¿Cuál es el mayor puntaje que se puede obtener?

2. ¿Cuál es el menor puntaje que se puede obtener?

3. ¿Cuántos puntos sacó Daniel en su examen?

Resumen

Para multiplicar números enteros:

- Se multiplican sus valores absolutos.
- El resultado es **positivo** si ambos números enteros tienen el mismo signo, mientras que el resultado es **negativo** si los números enteros tienen diferente signo.

Ley de los signos:

$$(+)\times(+)=+$$

$$(-)\times(-)=+$$

$$(+)\times(-)=-$$

$$(-)\times(+)= -$$

Ejemplo:

$$(-5)\times 4 = -20$$

Para dividir números enteros:

1. Se halla el cociente de sus valores absolutos.
2. Al resultado se le coloca el signo según la ley de los signos.

Ley de los signos:

$$(+)\div(+)=+$$

$$(-)\div(-)=+$$

$$(+)\div(-)=-$$

$$(-)\div(+)= -$$

Ejemplo:

$$(-26)\div 2 = -13$$

Actividad 5 – Tarea

Resuelva las siguientes multiplicaciones:

1 $(-8)\times(-5)=$ _____

2 $7\times 6=$ _____

3 $(-10)\times 4=$ _____

4 $(-4)\times(5)=$ _____

5 $(-3)\times(-3)\times 4=$ _____

6 $8\times(-6)\times(-7)=$ _____

7 $(-9)\times(-2)\times(-3)=$ _____

8 $7\times(-3)\times(-4)\times(-2)=$ _____



Clase 12

Actividad 6

Resuelva las siguientes divisiones:

- $(-26) \div 2 =$ _____
- $35 \div (-7) =$ _____
- $(-24) \div (-6) =$ _____
- $(-15) \div 3 =$ _____
- $\frac{-40}{8} =$ _____
- $\frac{-45}{3} =$ _____

Actividad 7

Escriba qué condiciones son necesarias para que el producto de dos factores sea:

- Positivo: _____
- Negativo: _____
- Cero: _____

Actividad 8

Escriba los términos que hacen verdadera la igualdad.

- $(2) \times (24) =$
- $(-9) \times (-9) =$
- $\times (-8) = -64$
- $3 \times$ $= 30$
- $\times (-3) \times$ $= 9$
- \times \times $= 64$

Actividad 9

Responda las siguientes preguntas:

- ¿Qué número entero multiplicado por 4 es igual a -1 ? _____
- ¿Cuál es el número entero que multiplicado por (-1) es igual a 1? _____
- ¿Cuál es el signo del producto de cinco enteros negativos? _____
- ¿Qué número entero distinto de 0 multiplicado por 0 es 0? _____



Clase 13

Tema: Orden en las operaciones

Actividad 13

Resuelva las siguientes expresiones:

1 $(-3) \times (-4) + (-5) \times (-2) =$ _____

2 $-4 + 9 \times 12 \div 36 - 5 + 3 =$ _____

3 $3 - (8 - 2) \times 2 + [5 \times (-4)] - 12 \div 6 =$ _____

4 $-(9 \div 3) \times \{-2 + [3 \times (1 - 5) - (8 - 4)]\} =$ _____

Actividad 14

Escriba los operadores de suma (+), resta (-), multiplicación (×) o división (÷) que hay que colocar entre los números para conseguir que el resultado de la operación sea el que se muestra.

1 $11 \square 16 \square 4 = 7$

2 $7 \square 8 \square 11 = 45$

3 $10 \square 4 \square 2 = 20$

4 $18 \square 3 \square 1 = -5$

5 $2 \square 12 \square 6 = -60$

6 $10 \square 1 \square 2 = -12$

Actividad 15

Han comenzado las ofertas y Susana quiere comprar cuatro camisetas de \$16.000 cada una, dos pantalones de \$24.000 cada uno y un par de zapatos de \$62.000. Si ella tiene tres (3) billetes de \$50.000, explique si es posible que pueda comprar todo lo que planea. Utilice el espacio para hacer el proceso.

Resumen

Para resolver operaciones con más de un signo, se resuelven primero las multiplicaciones y divisiones indicadas. Luego, se resuelven las sumas y las restas.

Ejemplo:

$$23 - 10 \div 2$$

$$23 - 5 = 18$$

Algunas expresiones incluyen signos de agrupación. Los signos de agrupación usados en matemáticas son:

1. [] () Paréntesis
2. { } Corchetes

Para resolver estas expresiones, se resuelve primero las operaciones indicadas dentro de cada paréntesis, teniendo en cuenta el orden de las operaciones que ya mencionamos: primero las multiplicaciones y divisiones, luego, las sumas y las restas.

Ejemplo:

$$[12 + (9 \div 3)] - 11$$

$$[12 + 3] - 11$$

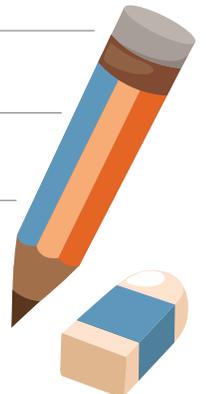
$$15 - 11 = 4$$



Actividad 16 – Tarea

Halle el valor a cada expresión.

1. $(5 - 3) \times 4 \times (-2) \times 3 \times (-1) =$ _____
2. $2 + (-3) \times 34 - (-5) =$ _____
3. $12 \times (-3) + (-10) \times 45 =$ _____
4. $-33 \times [2 + (-10)] - 2 =$ _____
5. $[12 \times (-8)] + (24) =$ _____



Clase 14

Resuelva los siguientes problemas.

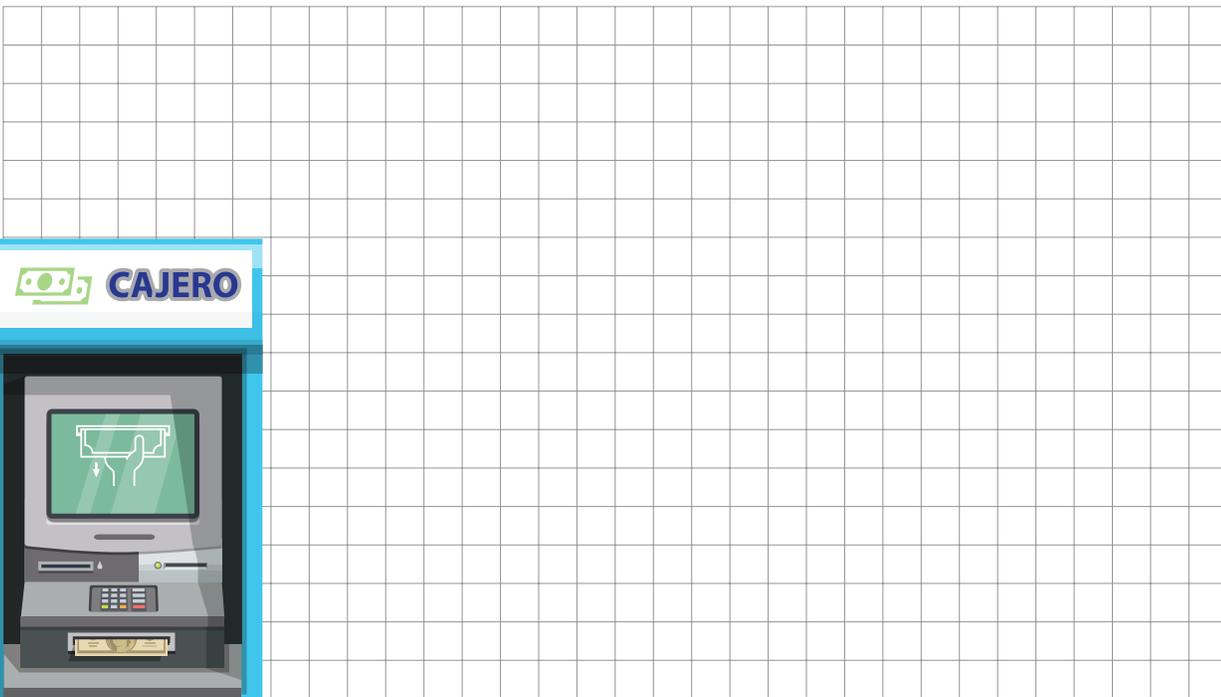
Actividad 17

El saldo de mi tarjeta telefónica es de \$12.000. Si cada minuto cuesta \$250 y hablo durante 4 minutos, ¿cuál será el saldo que me queda? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Actividad 18

Lucía lleva \$25.000 en el bolsillo y hace un retiro en el cajero por valor de \$50.000. Compra 2 litros de jugo a \$1.500 cada uno y 5 Kg de manzanas a \$2.000 cada kilo. Además, va al supermercado y compra productos de aseo por un total de \$35.000. ¿Cuánto dinero tendrá al final? Utilice el espacio para hacer el proceso.



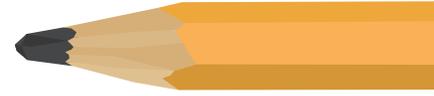


Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre I • Semana 1 • Número de clases 1 - 4

Clase 1

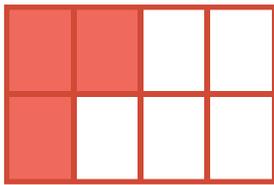
Tema: Representación de fracciones



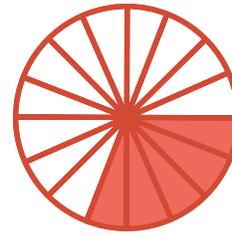
Actividad 1

Escriba la fracción que representa la parte coloreada:

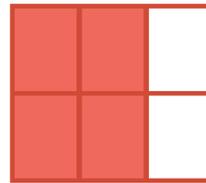
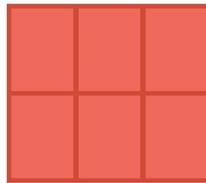
1



2



3



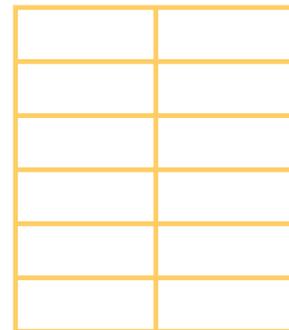
Actividad 2

Coloree la figura de acuerdo a la fracción:

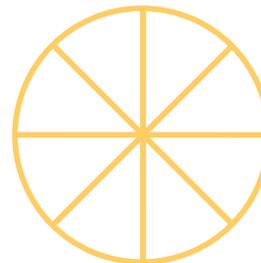
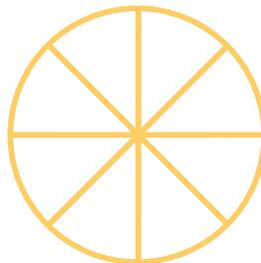
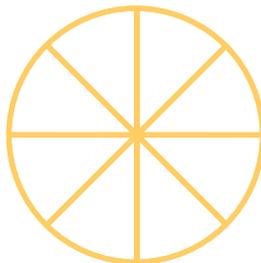
1 $\frac{3}{5}$



2 $\frac{7}{12}$



3 $\frac{18}{8}$

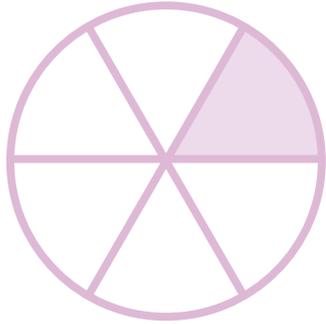




Resumen

Fracción

Una fracción es una representación de un número que significa o indica que representa una o varias partes iguales de una unidad o un conjunto.



$$\frac{1}{6}$$

→ numerador
 → denominador

Los términos de una fracción son el numerador y el denominador.

Denominador: indica el número de partes iguales en que se divide la unidad o el conjunto.

Numerador: indica el número de partes iguales que se toman de la unidad o el conjunto.

Representación gráfica de fracciones:

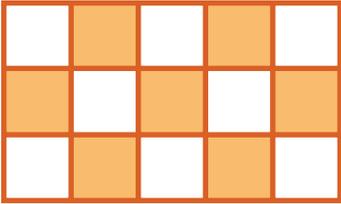
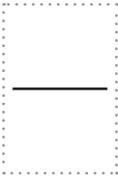
| Fracción | Representación |
|---------------|----------------|
| $\frac{3}{8}$ | |
| $\frac{6}{4}$ | |

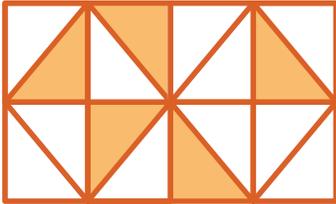


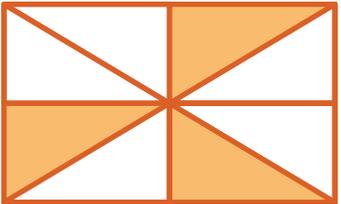
Clase 2

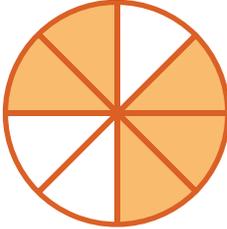
Actividad 3

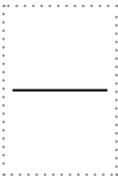
Escriba la fracción que está representada en color en cada figura:

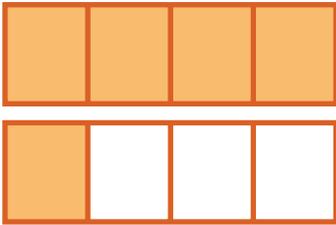
1  

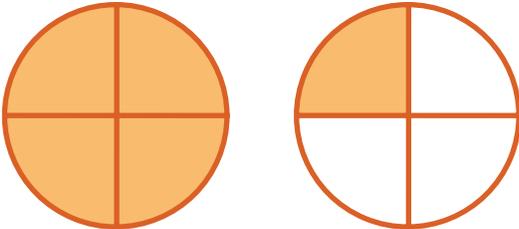
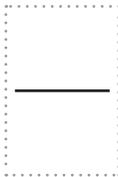
2  

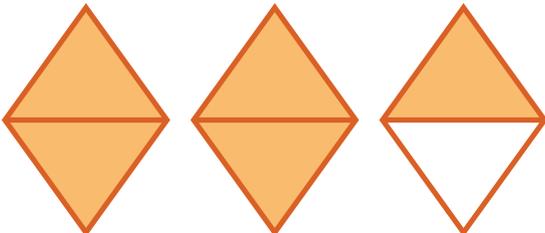
3  

4  

5  

6  

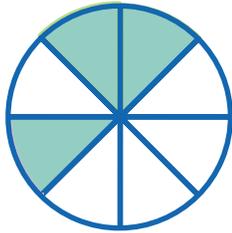
7  

8  

Actividad 4

Escriba en cada caso la fracción que representa la parte sombreada de la figura y la fracción que representa la parte no sombreada.

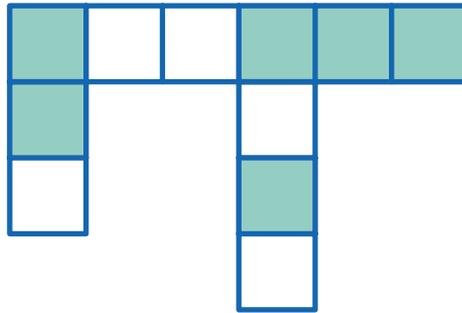
1



Parte sombreada:

Parte no sombreada:

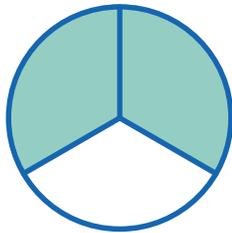
2



Parte sombreada:

Parte no sombreada:

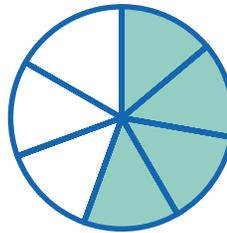
3



Parte sombreada:

Parte no sombreada:

4



Parte sombreada:

Parte no sombreada:

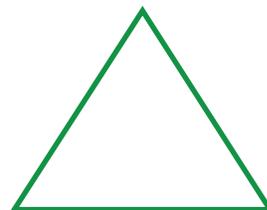
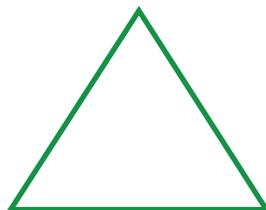
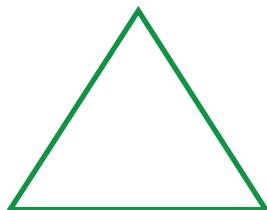
Actividad 5

Complete el dibujo y represente gráficamente las siguientes fracciones:

1 $\frac{5}{9}$



2 $\frac{5}{2}$



Clase 3

Tema: Comparación de fracciones

Actividad 6

Escriba la fracción que representa cada figura. Luego, compárelas escribiendo $>$, $<$ o $=$ según corresponda:

1

2

3

Resumen

Comparación de fracciones

Cuando trabajamos con fracciones, podemos determinar si dos fracciones son iguales o si una de ellas es mayor o menor que la otra y utilizamos respectivamente los signos:

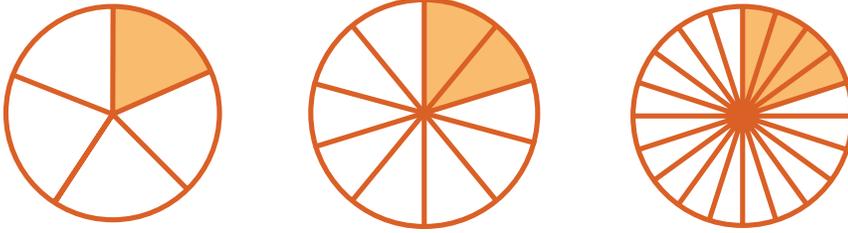
= → Igual a

> → Mayor que

< → Menor que

Cuando dos fracciones representan la misma parte de una unidad se llaman fracciones equivalentes.

Ejemplo 1:

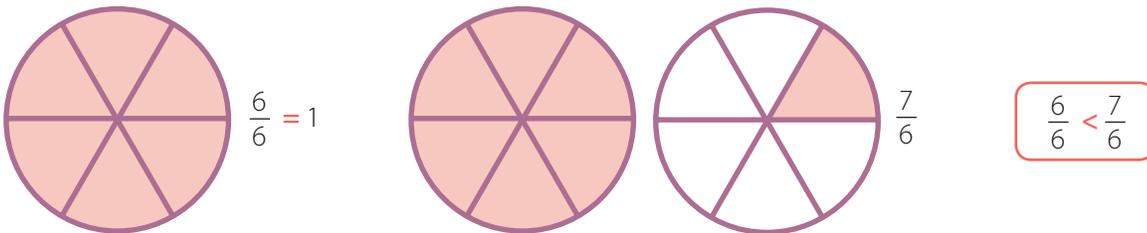


Las fracciones $\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = \frac{4}{20}$ son equivalentes

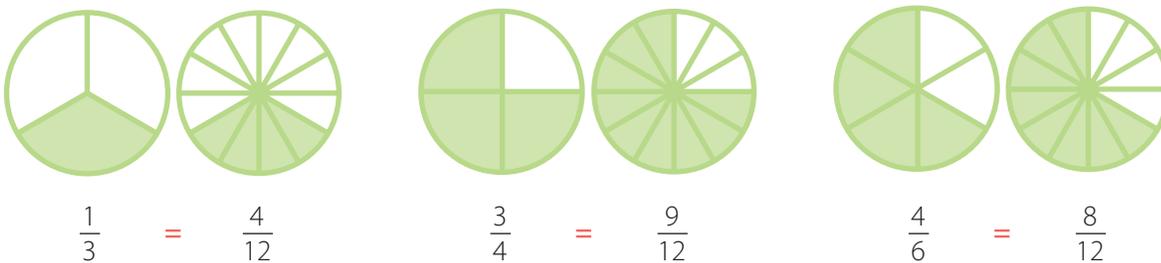
Ejemplo 2:



Ejemplo 3:



Ejemplo 4:



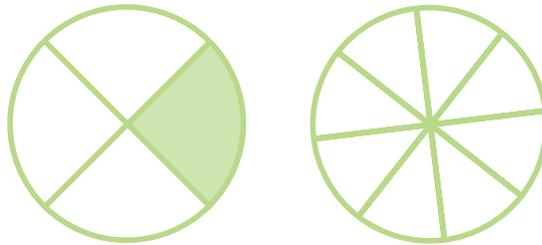
Clase 4

Actividad 7

Coloree los espacios necesarios de la figura de la derecha, para que represente una fracción equivalente a la figura de la izquierda:



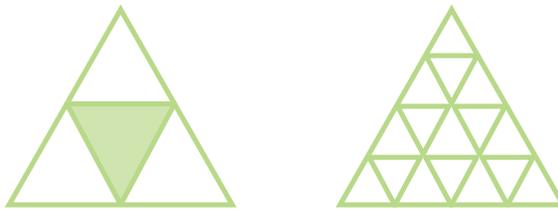
1



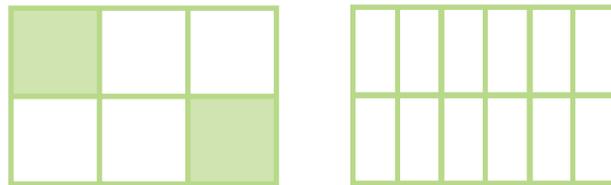
2



3



4



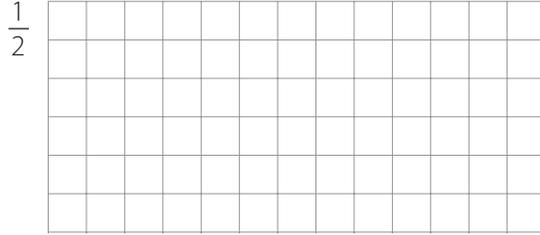
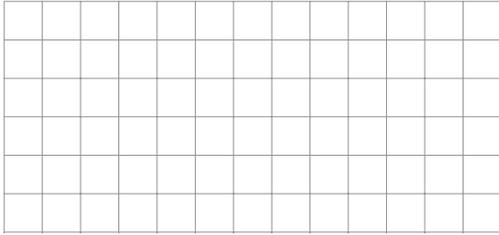
5



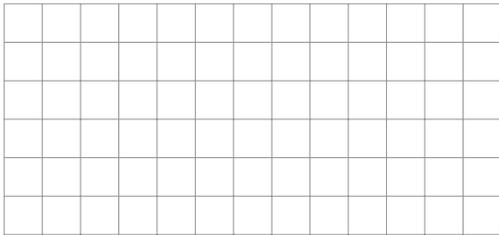
 **Actividad 8**

Represente gráficamente cada una de las siguientes fracciones. Luego haga un círculo con un mismo color alrededor de las fracciones equivalentes:

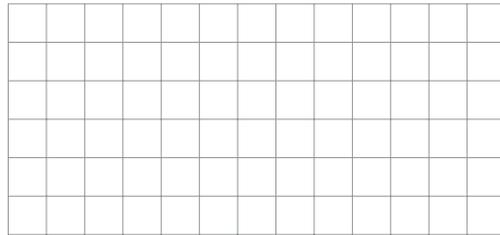
1 $\frac{2}{6}$



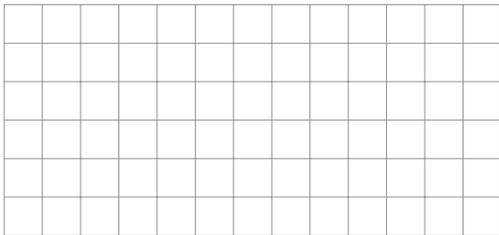
$\frac{4}{8}$



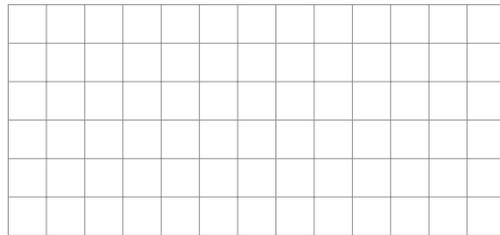
$\frac{4}{6}$



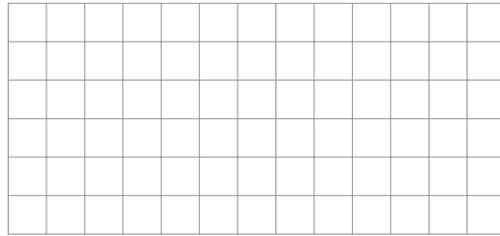
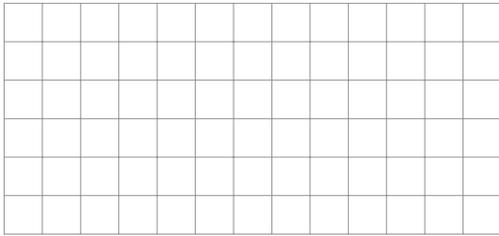
$\frac{4}{12}$



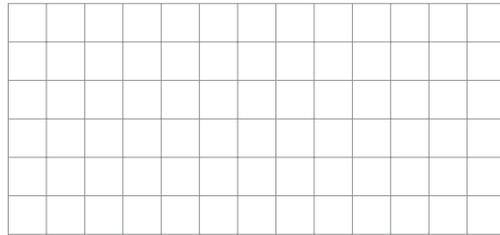
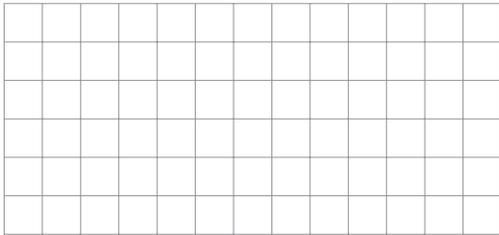
$\frac{2}{3}$



2 $\frac{6}{4}$

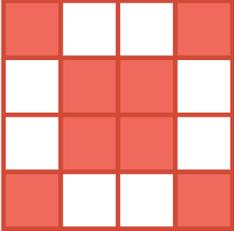
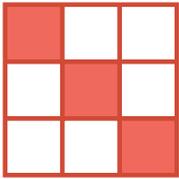
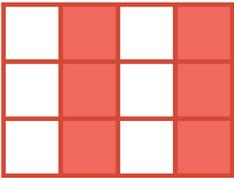


$\frac{3}{2}$



Actividad 9

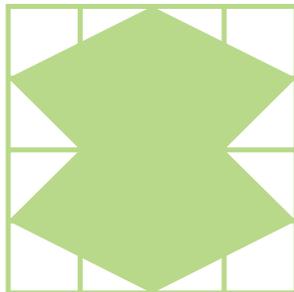
Observe cada figura. Luego, complete la tabla:

| Figura | Número total de partes divididas | Número de partes coloreadas | Fracción | Se escribe |
|--|----------------------------------|-----------------------------|----------------|--------------------|
|  | 16 | 8 | $\frac{8}{16}$ | Ocho dieciseisavos |
|  | | | | |
|  | | | | |

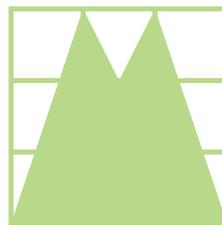
Actividad 10

Desafío matemático

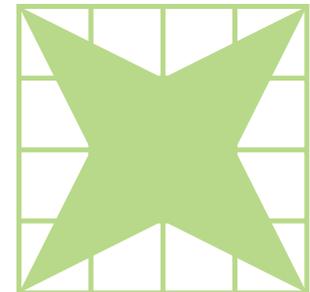
Escriba la fracción correspondiente a cada una de las figuras. Invente un nombre para cada una de ellas.



Nombre: _____

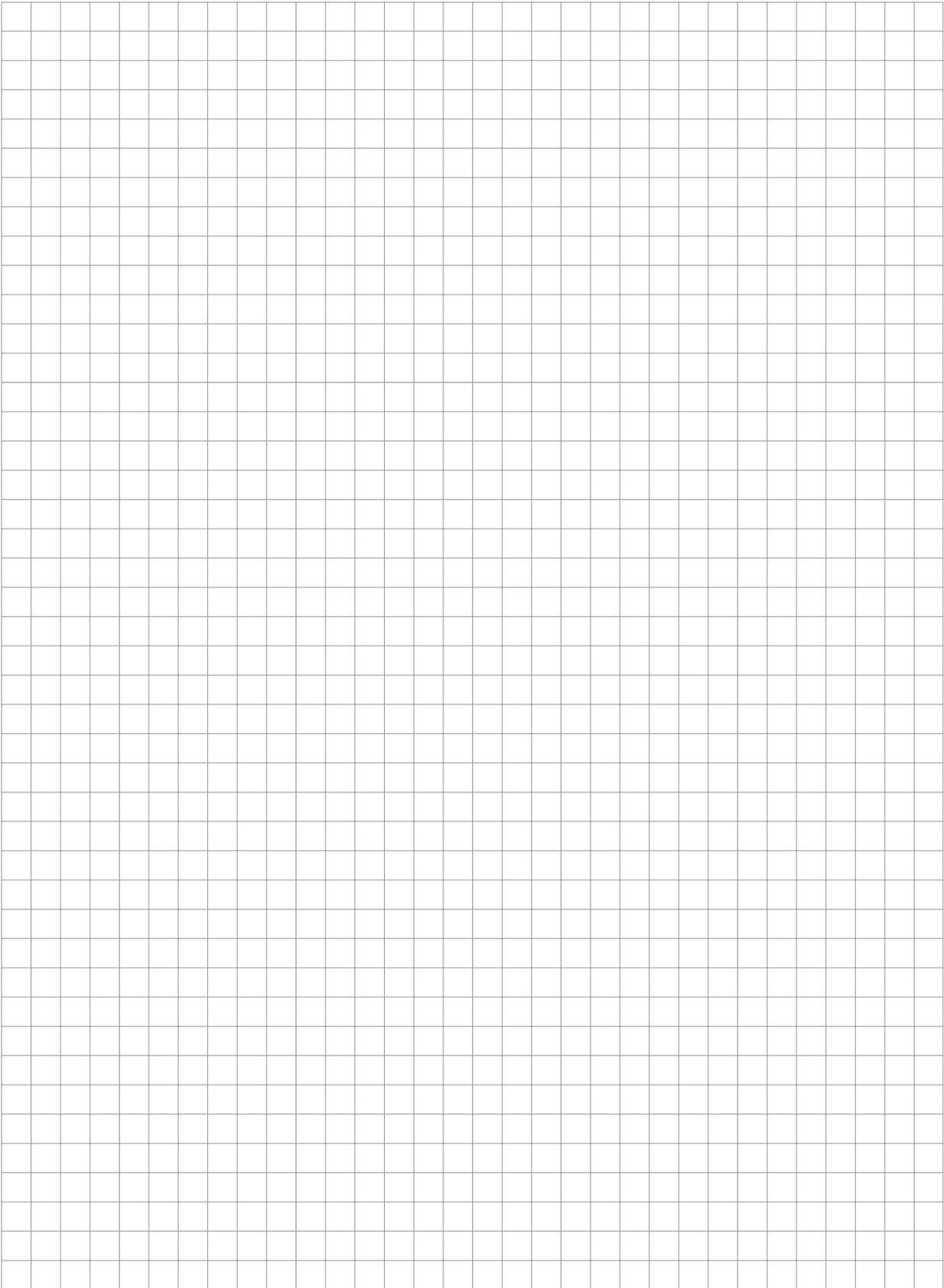


Nombre: _____



Nombre: _____

 **Notas**





Guía del estudiante

Clase 6

Tema: Adición y sustracción de fracciones

Actividad 1

Escriba la fracción que se representa:

1 $\frac{3}{9} + \frac{7}{9} =$ _____

2 $\frac{3}{13} + \frac{7}{13} =$ _____

3 $\frac{17}{9} - \frac{7}{9} =$ _____

4 $\frac{13}{4} - \frac{7}{4} =$ _____

Actividad 2

Lea las siguientes situaciones y luego solúcelas:

1 En una parcela se sembró $\frac{2}{9}$ del terreno de yuca y $\frac{5}{9}$ del terreno de plátano.

a) ¿Cuánto terreno se sembró en total?

b) ¿Qué parte del terreno quedó sin sembrar?

2 De un litro de jugo de naranja, Oscar se tomó $\frac{3}{4}$.

a) ¿Cuánto jugo le quedó?



3 Yaneth mezcló $\frac{5}{3}$ de frasco de vinilo de color amarillo y $\frac{2}{3}$ de frasco de vinilo de color rojo.

a) ¿Qué cantidad de vinilo naranja obtuvo Yaneth?

4 De una pizza mediana de champiñones con pollo Juan se comió $\frac{3}{4}$ y Paula $\frac{1}{4}$.

a) ¿Qué parte de la pizza les sobró?

Resumen

Adición y sustracción de fracciones con igual denominador:

Para sumar fracciones con igual denominador, se deja el mismo denominador y se suman los numeradores.

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1+3}{5} = \frac{4}{5}$$

Para restar fracciones con igual denominador, se deja el mismo denominador y se restan los numeradores.

$$\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5-3}{8} = \frac{2}{8}$$

Actividad 3

Coloree en la figura la primera fracción con rojo y con azul la segunda. Luego, escriba el resultado de la adición a partir de la gráfica:

1



$$\frac{1}{8} + \frac{5}{8} = \boxed{\quad}$$

2



$$\frac{9}{15} + \frac{3}{15} = \boxed{\quad}$$

Clase 7

Actividad 4

Resuelva las siguientes operaciones:

1 $\frac{4}{3} + \frac{2}{3} =$

2 $\frac{9}{11} - \frac{2}{11} =$

3 $\frac{12}{20} - \frac{8}{20} =$

4 $\frac{9}{17} - \frac{3}{17} =$

5 $\frac{5}{13} + \frac{6}{13} =$

6 $\frac{3}{7} + \frac{9}{7} =$

Actividad 5

Resuelva los siguientes problemas. Utilice el espacio para hacer el proceso.

- 1 Sofía se bebió $\frac{1}{5}$ de jugo de naranja en la mañana y en la tarde bebió $\frac{2}{5}$ del mismo jugo.

a) ¿Qué fracción del jugo bebió Sofía en total?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



- 2 Un pintor gasta $\frac{15}{4}$ litros de pintura el primer día de trabajo. El segundo día gasta $\frac{9}{4}$ litros.

a) ¿Qué cantidad de pintura gasta en total durante los dos días?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



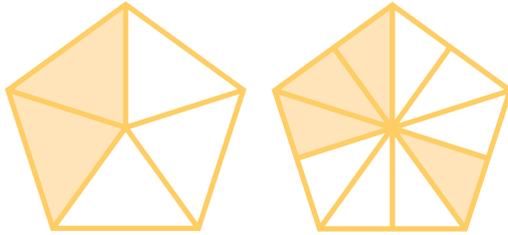
Clase 8

Tema: Amplificación y simplificación de fracciones

Actividad 6

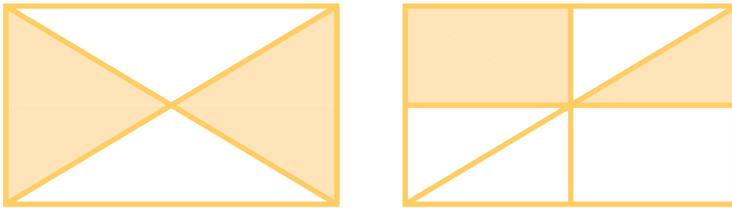
Marque con un si las fracciones representadas en las gráficas son equivalentes o no.

1



- Sí son equivalentes
 No son equivalentes

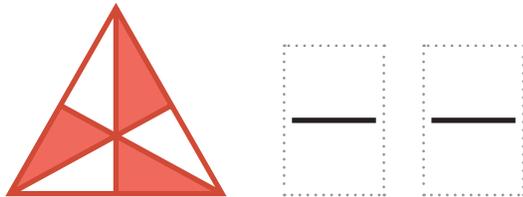
2



- Sí son equivalentes
 No son equivalentes

Actividad 7

Escriba la fracción que representa la siguiente figura y una equivalente a esta:



Actividad 8

Encuentre en cada caso 3 fracciones equivalentes, utilizando el proceso de amplificación:

1

$\frac{7}{4}$

Three dashed boxes for writing equivalent fractions, each containing a horizontal line.

2

$\frac{4}{5}$

Three dashed boxes for writing equivalent fractions, each containing a horizontal line.

Actividad 9

Escriba en el espacio indicado el número que falta para que cada par de fracciones sean equivalentes:

1 $\frac{15}{11} = \frac{75}{\square}$

2 $\frac{40}{15} = \frac{\square}{3}$

Actividad 10

Encuentre en cada caso 3 fracciones equivalentes, utilizando el proceso de simplificación.

1 $\frac{90}{60}$

2 $\frac{16}{24}$

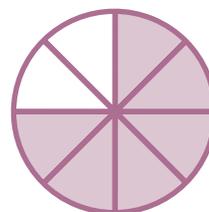
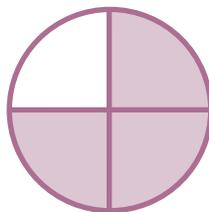
Resumen

Amplificación

La amplificación es un método para hallar fracciones equivalentes. Consiste en multiplicar el numerador y el denominador por un mismo número.

$\frac{3}{4}$

$\frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$



En la gráfica vemos que $\frac{3}{4}$ equivale a $\frac{6}{8}$ ya que las áreas de color morado son iguales.

Criterios de divisibilidad

Un número es divisible entre otro si al realizar su división el residuo es cero:

Divisibilidad entre 2: un número es divisible entre 2 si termina en 0 o en cifra par.

Divisibilidad entre 3: un número es divisible entre 3 si la suma de sus cifras es múltiplo de 3.

Divisibilidad entre 5: un número es divisible entre 5 si termina en 0 o en 5.

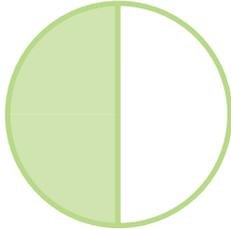


Clase 9

Actividad 11

Escriba tres fracciones equivalentes a la fracción dada utilizando el proceso de amplificación.

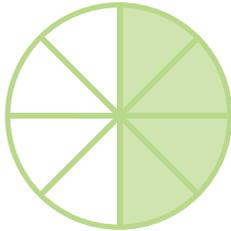
1



Three empty fraction boxes for writing equivalent fractions.

.....

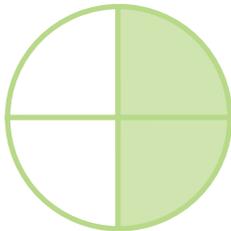
2



Three empty fraction boxes for writing equivalent fractions.

.....

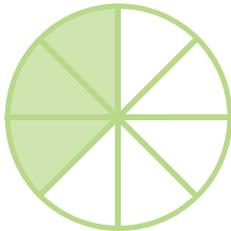
3



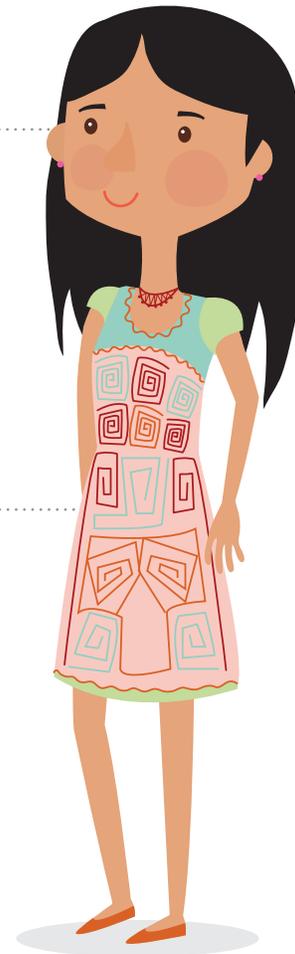
Three empty fraction boxes for writing equivalent fractions.

.....

4



Three empty fraction boxes for writing equivalent fractions.



Actividad 12

Simplifique cada fracción por el número que se indica:

Entre 2

$$\frac{12}{10} \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{18}{4} \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{10}{4} \frac{\quad}{\quad}$$

Entre 3

$$\frac{15}{12} \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{9}{33} \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{6}{21} \frac{\quad}{\quad}$$

Entre 5

$$\frac{10}{20} \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{25}{15} \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{35}{45} \frac{\quad}{\quad}$$

Actividad 13

Encuentre el valor faltante para que las fracciones sean equivalentes:

1 $\frac{\quad}{4} = \frac{2}{8}$

2 $\frac{12}{16} = \frac{3}{\quad}$

3 $\frac{2}{6} = \frac{\quad}{18}$

4 $\frac{6}{\quad} = \frac{24}{20}$

Actividad 14

Una las operaciones cuyo resultado es equivalente:

$$\frac{7}{8} + \frac{2}{8}$$

$$\frac{7}{9} - \frac{2}{9}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{5}{3}$$

$$\frac{10}{16} + \frac{8}{16}$$

$$\frac{5}{2} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{27} + \frac{7}{27}$$



Resumen

Suma y resta de fracciones que tienen diferente denominador

Recordemos que para sumar o restar fracciones que tienen igual denominador se suman o se restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{3} = \frac{5+6}{15} = \frac{11}{15}$$

Para sumar o restar fracciones que tienen diferente denominador, se utiliza la amplificación para expresarlas con un denominador común. Luego se suman o se restan y si es posible, se simplifica el resultado.

Ejemplo 1: Resolver la siguiente suma de fracciones:

$$\frac{7}{5} + \frac{4}{2}$$

a) Encontramos el denominador común:

Múltiplos de 2: 0, 2, 4, 6, 8, **10**, 12

Múltiplos de 5: 0, 5, **10**, 15, 20, 25

El denominador común es **10**

b) Mediante la amplificación encontramos una fracción equivalente a la fracción $\frac{7}{5}$ y una fracción equivalente a la fracción $\frac{4}{2}$ de tal manera que su denominador sea 10:

$$\frac{7}{5} = \frac{7 \times 2}{5 \times 2} = \frac{14}{10}$$

$$\frac{4}{2} = \frac{4 \times 5}{2 \times 5} = \frac{20}{10}$$

c) Ahora realizamos la suma y simplificamos el resultado:

$$\frac{7}{5} + \frac{4}{2} = \frac{14}{10} + \frac{20}{10} = \frac{14+20}{10} = \frac{34}{10} = \frac{17}{5}$$

Es decir que $\frac{7}{5} + \frac{4}{2} = \frac{17}{5}$

Ejemplo 2: Resolver la siguiente suma de fracciones:

$$\frac{8}{5} - \frac{2}{3}$$

a) Encontramos el denominador común: 15

b) Amplificamos fracciones equivalentes con el denominador común:

$$\frac{8}{5} = \frac{8 \times 3}{5 \times 3} = \frac{24}{15}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$$



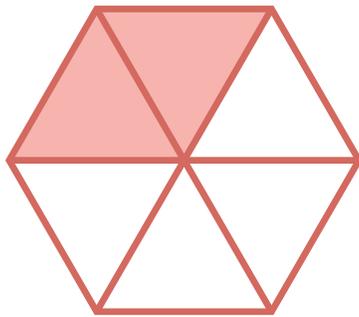
c) Realizamos la resta:

$$\frac{8}{5} - \frac{2}{3} = \frac{24}{15} - \frac{10}{15} = \frac{24-10}{15} = \frac{14}{15}$$

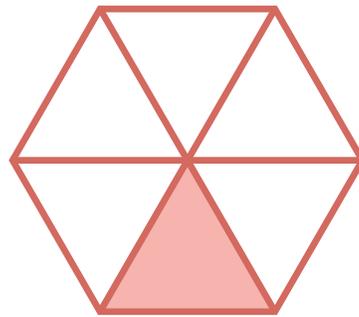
En conclusión: $\frac{8}{5} - \frac{2}{3} = \frac{14}{15}$

Actividad 5 - Tarea

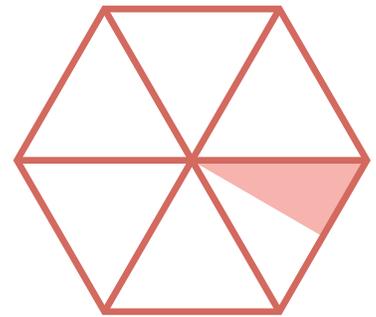
1) Escriba en cada caso la fracción que representa la región sombreada.



a) _____

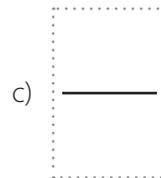
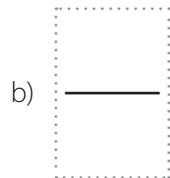
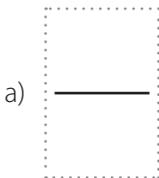


b) _____

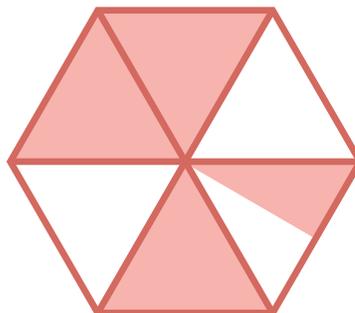


c) _____

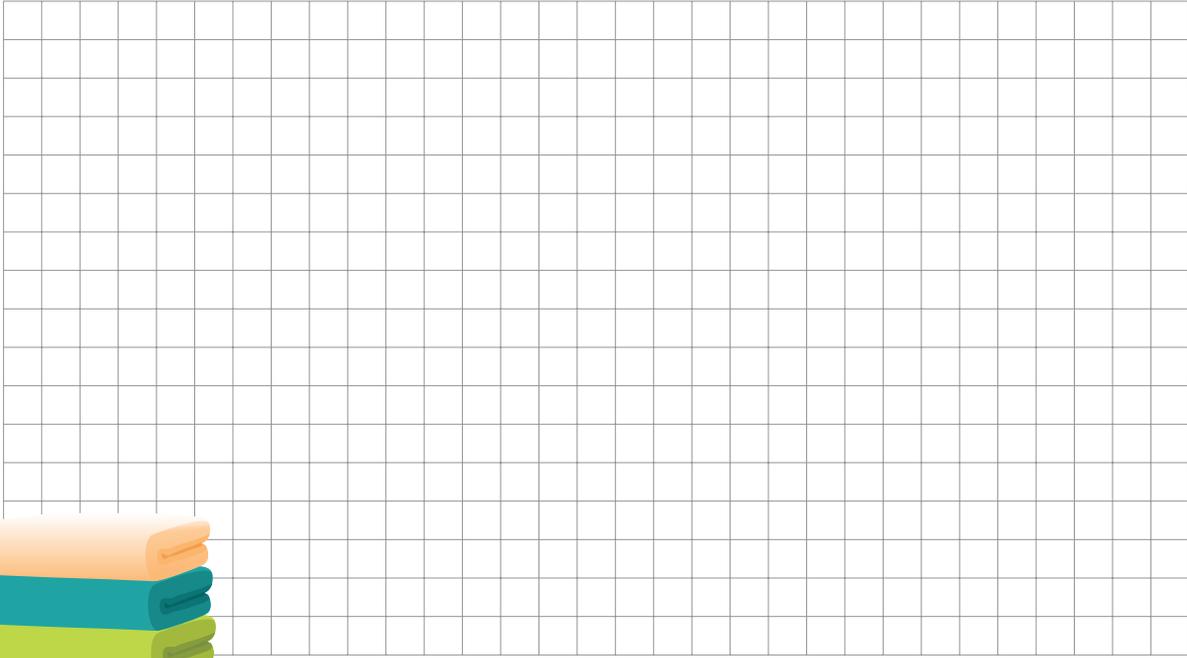
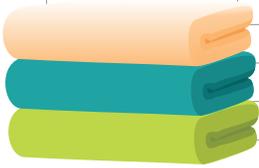
2) Exprese las fracciones encontradas en la parte (1) con el mismo denominador.



3) Indique qué parte de la unidad está sombreada en la siguiente figura y qué representa con respecto a las fracciones representadas en la partes 1 y 2.



2 En un almacén, hay $16\frac{3}{4}$ metros de tela. Si se venden $4\frac{2}{3}$ metros ¿Cuánta tela queda?

Resumen

Suma y resta con números mixtos

Recordemos que para sumar o restar números mixtos se suman o se restan las partes enteras y luego se suman o se restan (si es posible) las fracciones.

Ejemplos:

$$4\frac{1}{5} + 1\frac{1}{3} = 5\frac{8}{15}$$

$$6\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} = 7\frac{5}{6}$$

Actividad 13 - Tarea

Complete las siguientes sumas y restas con números mixtos. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1 $2\frac{2}{7} + 1\frac{4}{7}$





Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre I • Semana 4 • Número de clases 16 - 19

Clase 16

Tema: Fracción de una cantidad – multiplicación de fracciones

Actividad 1

Represente gráficamente las siguientes multiplicaciones. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1 $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{3}$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2 $\frac{1}{5}$ de $\frac{1}{2}$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Actividad 2

Resuelva las siguientes multiplicaciones. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1 $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2 $\frac{21}{35} \times \frac{4}{2}$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3 $15 \times \frac{1}{4}$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4 $\frac{2}{3} \times \frac{1}{9}$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5 $\frac{2}{3} \times 3$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

 **Actividad 3**

Solucione los siguientes problemas. Utilice el espacio para hacer el proceso.

- 1 Claudia repartió entre sus hermanos la cuarta parte de media torta.
 ¿Qué fracción de la torta utilizó?



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 2 Jorge recibe un sueldo mensual de \$ 500.000 mensuales y destina $\frac{2}{5}$ de este a la alimentación de su familia. ¿Cuánto dinero gasta en alimentación?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Clase 17

Actividad 5

Resuelva las siguientes multiplicaciones:

1 $\frac{2}{3} \times \frac{1}{9}$

2 $\frac{4}{3} \times \frac{3}{2}$

3 $\frac{1}{2} \times \frac{5}{9}$

4 $\frac{5}{6} \times \frac{10}{7}$

5 $\frac{21}{2} \times \frac{4}{7}$

6 $\left(\frac{5}{9} \times \frac{11}{10}\right) \times \frac{3}{2}$

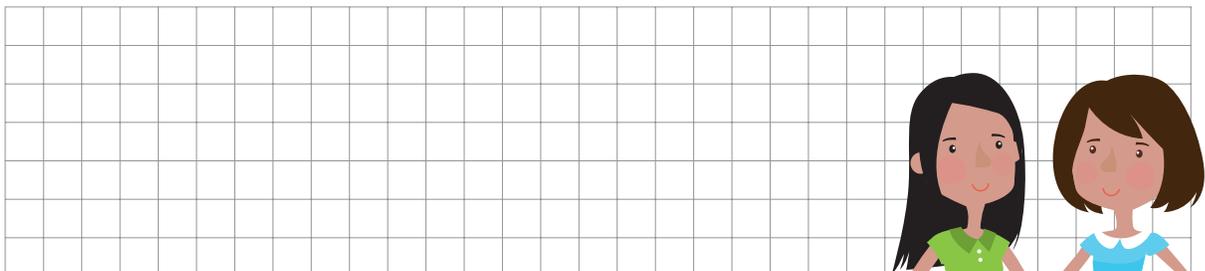
Actividad 6

Resuelva los siguientes problemas. Utilice el espacio para hacer el proceso.

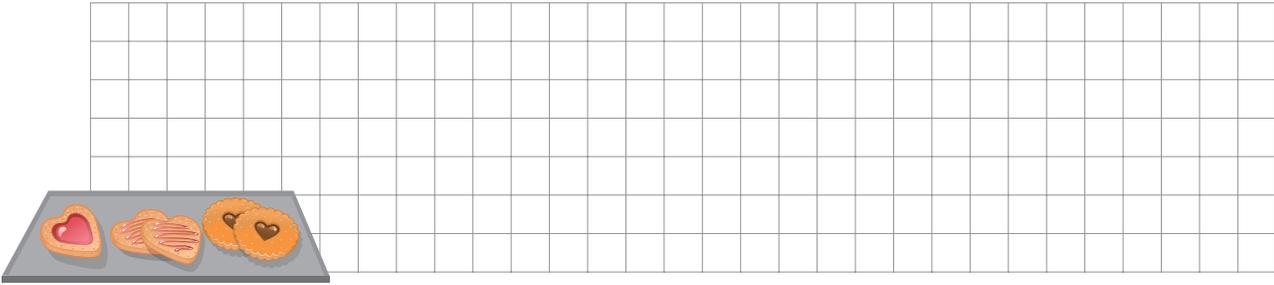
- 1 La mitad del número de mascotas de una tienda son perros y $\frac{4}{7}$ de estos son machos. ¿Qué fracción de los animales de la tienda son perros machos?



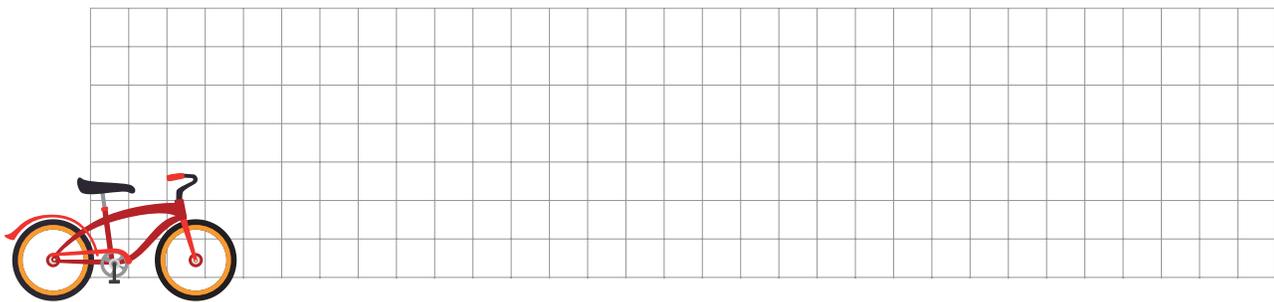
- 2 La cuarta parte de los estudiantes de un salón son niñas y de ellas $\frac{2}{3}$ tienen el pelo largo. ¿Qué fracción de los estudiantes son niñas con pelo largo?



- 3 Rosa se comió $\frac{5}{6}$ partes de una bandeja de 24 galletas. ¿Cuántas galletas se comió?



- 4 Pedro tenía \$ 360.000 ahorrados. Compró una bicicleta que le costó $\frac{5}{6}$ de su plata ahorrada. ¿Cuánto le costó a Pedro la bicicleta?



- 5 Un carro recorre 80 km por hora. Con base en esa información, complete la siguiente tabla.

| | | | | | |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| Tiempo (horas) | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{2}{3}$ | $1\frac{1}{4}$ | $2\frac{3}{4}$ |
| Recorrido (kilómetros) | | | | | |

- 6 Lea la siguiente información. ¿Quién tiene más dinero?

"Tengo $\frac{2}{3}$ de \$600.000"

Xiomara

"Tengo $\frac{4}{5}$ de \$600.000"

Manuel

"Tengo $\frac{1}{6}$ de \$600.000"

Claudia

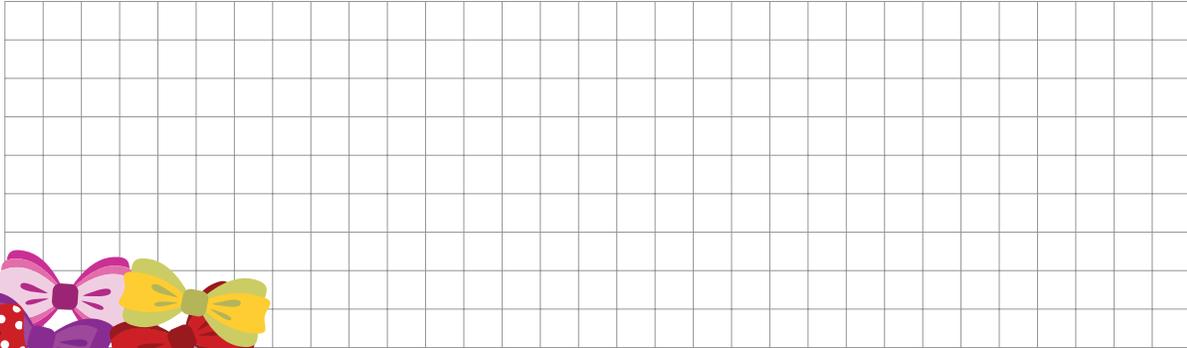
Guía del estudiante

Clase 18

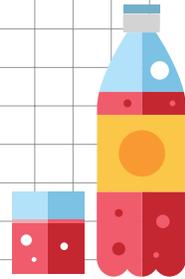
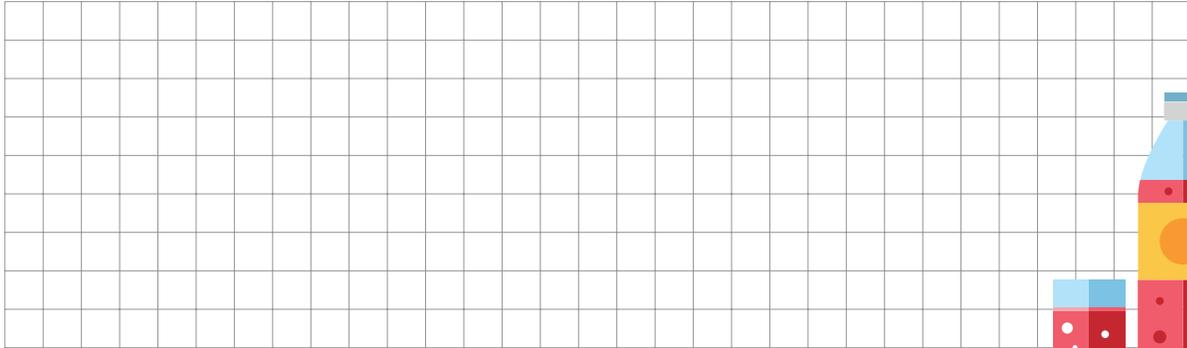
Actividad 8

Solucione los siguientes problemas. Utilice el espacio para hacer el proceso.

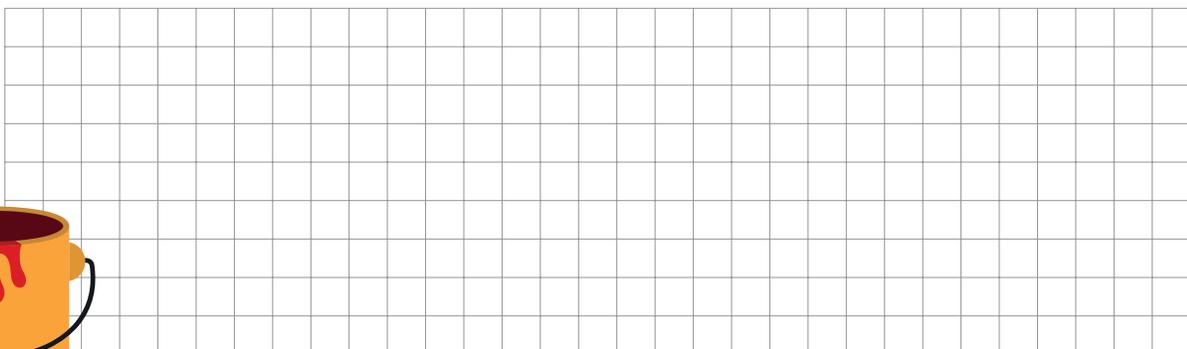
- 1 Andrea tiene $\frac{21}{2}$ de metro de cinta para realizar moños de $\frac{7}{6}$ de metro cada uno. ¿Cuántos moños podrá hacer Andrea?



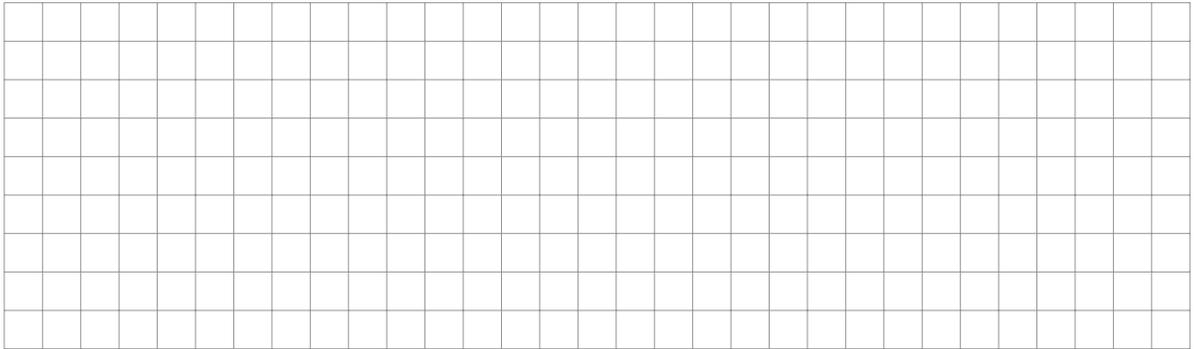
- 2 ¿Cuántos vasos salen de un envase de gaseosa que contiene $5\frac{1}{2}$ litros, si cada vaso tiene una capacidad de un cuarto de litro?



- 3 En una fábrica de pintura desean empaçar $\frac{3}{5}$ de galón de vinilo llenando botellas, cada una con una capacidad de $\frac{3}{165}$ de galón. ¿Cuántas botellas se necesitan para empaçar el vinilo?



- 4** Unos ingenieros de un municipio desean demarcar un camino que tiene 96 kilómetros de longitud, colocando un banderín cada $\frac{3}{5}$ de kilometro. ¿Cuántos banderines se necesitarán?



Resumen

La fracción invertida se obtiene cambiando de posición el numerador y el denominador de tal manera que al multiplicar una fracción por su fracción invertida el resultado es 1.

$$\frac{9}{5} \times \left(\frac{5}{9}\right) = \frac{45}{45} = 1$$

A la fracción $\frac{5}{9}$ se le llama **fracción invertida** de $\frac{9}{5}$.

Para dividir fracciones, se multiplica la primera fracción (dividendo) por la fracción invertida de la segunda fracción (divisor) y luego se simplifica el resultado si es posible.

Por ejemplo,

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} \text{ equivale a } \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = \frac{4}{2} = 2 \quad \text{pues } \frac{4}{1} \text{ es la fracción invertida de } \frac{1}{4}.$$

Actividad 9

Escriba la fracción invertida o recíproca de cada una de las fracciones que se encuentran a continuación:

- | | | | | | | | | |
|----------|---------------|-------|----------|---------------|-------|----------|---------------|-------|
| 1 | $\frac{5}{3}$ | _____ | 2 | $\frac{1}{9}$ | _____ | 3 | $\frac{4}{7}$ | _____ |
| 4 | $\frac{8}{5}$ | _____ | 5 | 4 | _____ | 6 | 10 | _____ |



Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre I • Semana 5 • Número de clases 21 - 24

Clase 21

Tema: Aplicaciones de las operaciones entre fracciones

Actividad 1

En la siguiente tabla se registra la fracción del día que duermen algunos animales.

| Animal | Cerdo | Elefante | Gorila | Oveja | Koala | Perezoso | Armadillo | Gato |
|-----------------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| Fracción del día que duerme | $\frac{13}{24}$ | $\frac{1}{6}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{8}$ | $\frac{11}{12}$ | $\frac{5}{6}$ | $\frac{3}{4}$ | $\frac{5}{8}$ |

Con base en dicha tabla, responda en su cuaderno las siguientes preguntas:

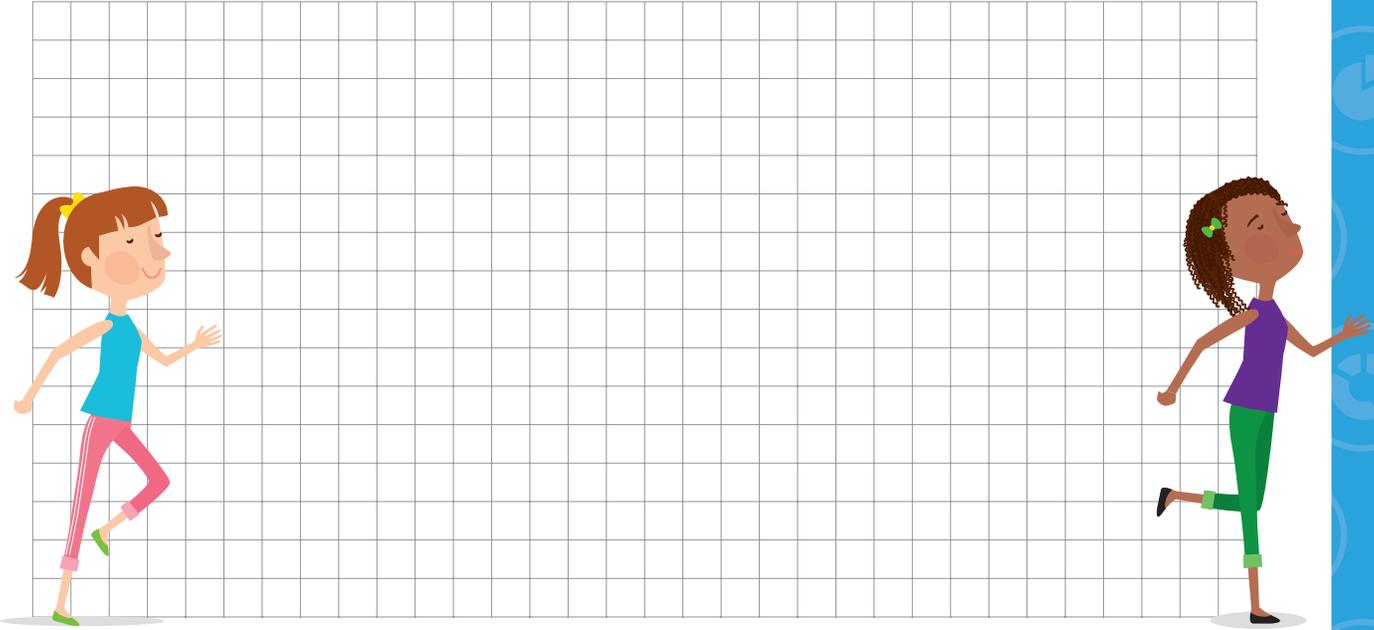
1. Escriba el nombre del animal que más horas duerme en el día.
2. Escriba el nombre del animal que menos horas duerme en el día.
3. Ordene en forma ascendente los animales de acuerdo al número de horas que duermen.
4. ¿Qué fracción de horas duerme más el oso perezoso que el elefante?



Guía del estudiante

Actividad 2

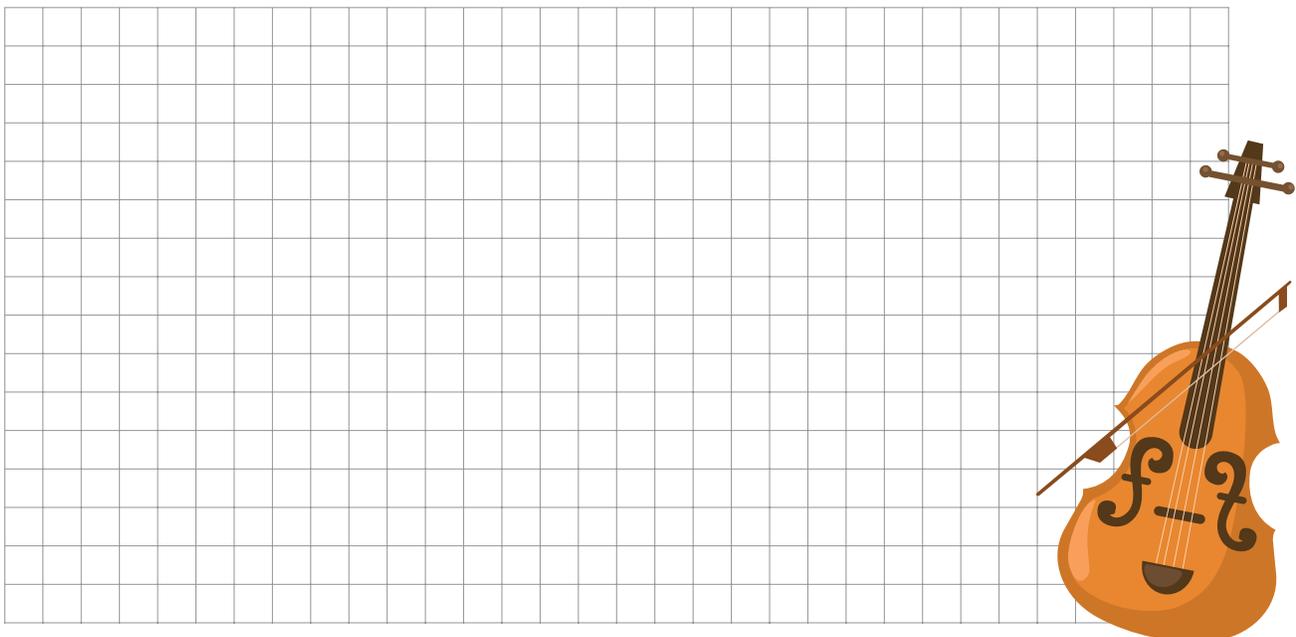
Marcela corre $1\frac{1}{4}$ kilómetros al día durante una semana. Patricia camina 3 kilómetros al día durante una semana. ¿Cuántos kilómetros más recorre Patricia que Marcela en la semana? Utilice el espacio para hacer el proceso.



A large grid area for working out the problem. On the left side of the grid, there is an illustration of a girl with brown hair in a ponytail, wearing a blue tank top and pink pants, running towards the right. On the right side of the grid, there is an illustration of a girl with dark curly hair, wearing a purple tank top and green pants, running towards the left.

Actividad 3

Entre los 48 estudiantes de grado séptimo se encontró que sólo $\frac{1}{4}$ cantan, $\frac{5}{12}$ tocan instrumentos de cuerda y $\frac{1}{8}$ tocan instrumentos de percusión. El resto tienen habilidades para las tres cosas. ¿Cuántos estudiantes reúnen cada característica? Utilice el espacio para hacer el proceso.



A large grid area for working out the problem. In the bottom right corner of the grid, there is an illustration of a brown violin with a bow resting on it.

Resumen

Adición y sustracción de fracciones con igual denominador:

Para sumar fracciones con igual denominador, se deja el mismo denominador y se suman los numeradores.

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1+3}{5} = \frac{4}{5}$$

Para restar fracciones con igual denominador, se deja el mismo denominador y se restan los numeradores.

$$\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5-3}{8} = \frac{2}{8}$$

Suma y resta de fracciones que tienen diferente denominador:

Recordemos que para sumar o restar fracciones que tienen igual denominador se suman o se restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

$$\frac{5}{12} + \frac{6}{12} = \frac{5+6}{12} = \frac{11}{12}$$

Para sumar o restar fracciones que tienen diferente denominador, se utiliza la amplificación para expresarlas con un denominador común. Luego se suman o se restan y si es posible, se simplifica el resultado.

Suma y resta con números mixtos:

Recordemos que para sumar o restar números mixtos se suman o se restan las partes enteras y luego se suman o se restan (si es posible) las fracciones.

Ejemplos:

$$6\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} = 5\frac{1}{6}$$

$$4\frac{1}{5} + 1\frac{1}{3} = 5\frac{8}{15}$$

Fracción de una cantidad:

Para encontrar una fracción de una cantidad, se debe resolver una división y luego una multiplicación.

Ejemplo:



Primero: $1200 \div 5 = 240$

Y luego: $240 \times 2 = 480$

Finalmente $\frac{2}{5}$ de 1200 representa $= \frac{2}{5} \times 1200$.

Multiplicación de fracciones:

Para multiplicar fracciones, se multiplican los numeradores entre sí y los denominadores entre sí, luego se simplifica el resultado si es posible.

Por ejemplo:

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

División de fracciones

Para dividir fracciones se multiplica la primera fracción (dividendo) por la fracción invertida de la segunda fracción (divisor) y luego se simplifica el resultado si es posible.

Ejemplo 1:

$$\frac{3}{5} \div \frac{7}{2} = \frac{3}{5} \times \frac{2}{7} = \frac{6}{35}$$

Donde $\frac{2}{7}$ es la fracción invertida de $\frac{7}{2}$

Ejemplo 2:

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = \frac{4}{2} = 2$$

Donde $\frac{4}{1}$ es la fracción invertida de $\frac{1}{4}$

Actividad 4 - Tarea

Resuelva en su cuaderno las siguientes situaciones que requieren de operaciones con fracciones.

Un grupo de trabajadores repara $\frac{3}{8}$ de km cada día. ¿Cuántos días les tomará reparar $4\frac{1}{2}$ km de carretera?

Guía del estudiante

Actividad 7

Andrés y sus dos amigos participaron en una competencia automovilística. El auto de Andrés consumió $\frac{25}{2}$ galones de gasolina, el auto de José $\frac{84}{5}$ galones y el auto de Miguel $\frac{117}{10}$ galones. Con base en esa información, responda las siguientes preguntas. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1  ¿Cuántos galones más de gasolina empleó Andrés que Miguel?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2  ¿Cuántos galones de gasolina consumieron entre los tres?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Actividad 8

Una cuerda de 105 metros se debe cortar cada $\frac{5}{2}$ de metro. ¿Cuántas cuerdas resultan al hacer los cortes? Utilice el espacio para hacer el proceso.



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Actividad 9

Una parcela se dividió de la siguiente forma: $\frac{1}{4}$ para sembrar hortalizas y $\frac{1}{2}$ para sembrar frutales. ¿Qué parte de la parcela falta por sembrar? Utilice el espacio para hacer el proceso.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Clase 23

Tema: Aplicaciones de las operaciones entre fracciones

Actividad 10

Expresé en gramos la masa de cada producto:

1



$\frac{1}{4}$ de kg de mantequilla

_____ gramos.

2



$\frac{1}{2}$ kg de café

_____ gramos.

3



$\frac{3}{4}$ kg de pescado

_____ gramos.

4



$2\frac{1}{2}$ kilos de arroz

_____ gramos.

Actividad 11

Observe las imágenes. Escriba V, si la afirmación es verdadera o F, si es falsa.



250 ml



$2\frac{1}{2}$ litros



350 ml

- Tres botellas grandes son más de 5000ml
- Con 9 latas puedo llenar la botella grande.
- El contenido de 6 botellas pequeñas cabe en una jarra de $3\frac{1}{2}$ litros.

Resumen

1. Unidades de masa:

Tengamos en cuenta que **masa** es la cantidad de materia que está contenida en un objeto. Algunas unidades de masa son:

a) El **gramo** que se representa por **g**.

$$1 \text{ gramo} = 1 \text{ g}$$

b) El **kilogramo** que se representa por **kg** y equivale a **1000 g**.

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

c) La **libra** que equivale a $\frac{1}{2}$ **kilogramo**.

$$1 \text{ libra} = 500 \text{ g}$$

2. Unidades de capacidad:

Se entiende por **capacidad** la cantidad de líquido que cabe en un recipiente. Algunas unidades de capacidad son:

a) El **litro** (unidad principal) que se representa por **l**.

$$1 \text{ litro} = 1 \text{ l}$$

b) El **mililitro** que se representa por **ml** y equivale a una milésima parte de **1l**.

$$1 \text{ l} = 1000 \text{ ml}$$



Actividad 13 - Tarea

Complete la siguiente tabla escribiendo el peso de los niños en gramos.

| Niños | Peso en kilogramos | Peso en gramos |
|-----------|-----------------------------|----------------|
| Fernando | $10 \frac{1}{2}$ kilogramos | |
| Francisco | $12 \frac{1}{2}$ kilogramos | |
| Oscar | $8 \frac{1}{2}$ kilogramos | |

Guía del estudiante

Clase 24



Actividad 14

Un paquete de lentejas pesa $3 \frac{1}{2}$ kilogramos. ¿Cuánto pesan 12 paquetes? Utilice el espacio para hacer el proceso.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Actividad 15

Un paquete de papas pesa $5 \frac{1}{4}$ kilogramos. ¿Cuánto pesan 10 paquetes? Utilice el espacio para hacer el proceso.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Actividad 16

Un bebé recién nacido pesa 3.600 gramos. ¿Cuántas libras pesó el bebé? Utilice el espacio para hacer el proceso.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Actividad 17

¿Cuántos vasos de 250 ml se necesitan para llenar una jarra que contiene 20 l? Utilice el espacio para hacer el proceso.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre II • Semana 1 • Número de clases 1 - 4

Clase 1

Tema: Números Decimales

Actividad 1

Escriba en forma de fracción decimal y como número decimal la grasa que tiene el jamón de cerdo, si de cada 100 partes de un tipo de jamón de cerdo, 29 son de grasa.

Actividad 2

Justina afirma que mide 1,56 metros y su esposo dice que esa longitud se puede expresar como $\frac{156}{10}$ de metro. Su esposo está en lo cierto? ¿Por qué? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 3

Mire el recorrido que muestra la imagen y con base en él complete la tabla que está a continuación de la misma:



Guía del estudiante

| Tramo | Distancia en km | Fracción decimal | Cómo se lee |
|-------|-----------------|-------------------|---------------------------------|
| 1 | | $\frac{357}{100}$ | |
| 2 | | $\frac{19}{10}$ | |
| 3 | | | Doscientos dieciocho centésimos |
| 4 | | | |
| 5 | 1,132 | | Veinticinco décimos |

Actividad 4

En una competencia ciclística, John recorrió tres décimos de kilómetro y Michael siete centésimos de kilómetro. ¿Cuáles son los números decimales correspondiente a las distancias recorridas por John y Michael? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Resumen

Los números decimales se utilizan para representar unidades completas y partes de la unidad:

Las fracciones decimales son aquellas que tienen como denominador 10, 100, 1 000... (potencias de 10).

Estas fracciones se leen de acuerdo a su denominador. Miremos algunos ejemplos:

$\frac{4}{10}$ → cuatro décimos
o cuatro décimas

$\frac{7}{1000}$ → siete milésimos
o siete milésimas.

 **Actividad 5 - Tarea**

Escriba cada número en su forma numérica decimal:

1. Cuarenta y cinco centésimas _____
2. Veinte y siete milésimas _____
3. Cuatro y tres décimos _____

 **Actividad 6**

Escriba las siguientes fracciones decimales en números decimales.

1. $\frac{3}{10}$ _____
2. $\frac{18}{1000}$ _____
3. $\frac{15}{100}$ _____



Guía del estudiante

Clase 2

Actividad 7

Escriba las siguientes fracciones decimales en números decimales.

0,17

3,020

0,9

Actividad 8

Fernanda recorrió una distancia de 2,45 kilómetros, Lucía recorrió una distancia de 2,3 Kilómetros y Pedro recorrió una distancia de 2,56 kilómetros. Escriba estos decimales en fracciones decimales.

Fernanda:

Lucía:

Pedro:

Actividad 9

El valor del dígito subrayado en el número decimal 54, 017 es:

$\frac{1}{10}$

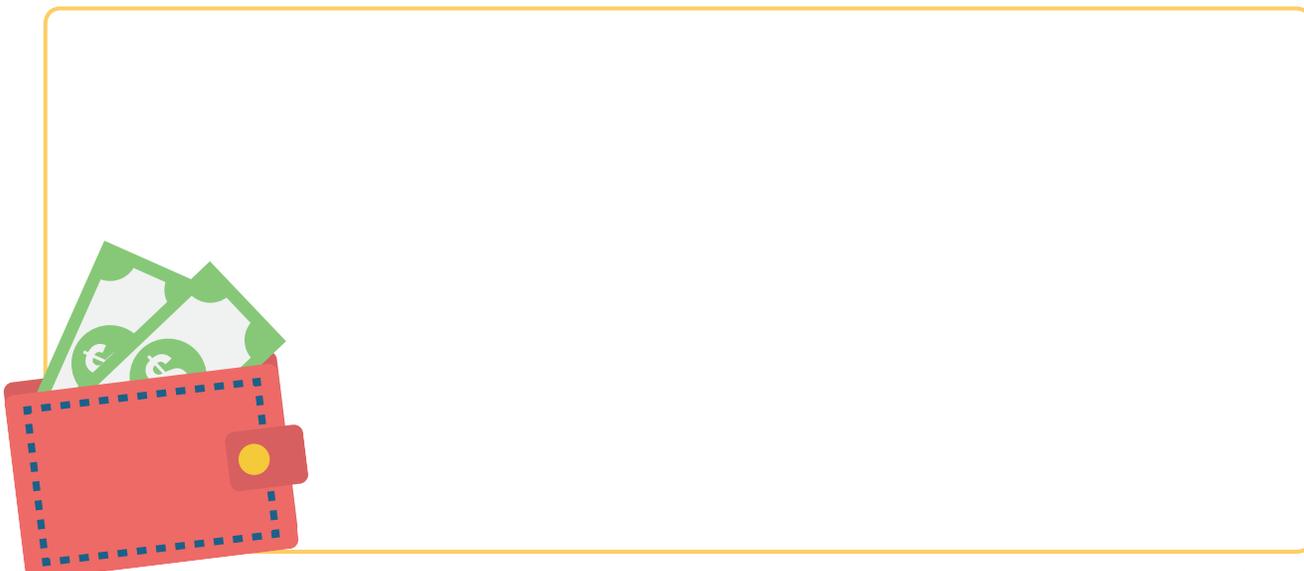
$\frac{1}{100}$

1

10

Actividad 10

Yo tenía cierta cantidad de dinero y la dividí entre 10 personas. A su vez, cada una de estas personas repartió lo que recibió entre otras 10 personas. ¿Qué fracción del dinero que yo tenía va a tener cada una de las personas del final? Utilice el espacio para mostrar el proceso.



Clase 3

Tema: Comparación de decimales – adición y sustracción de decimales

Actividad 11

En una competencia de atletismo, los tres mejores tiempos se registraron en la siguiente tabla:

| Juana | Rosana | Liliana |
|--------------|--------------|--------------|
| 3,54 minutos | 3,51 minutos | 3,50 minutos |



1. ¿Quién obtuvo la medalla de oro? _____
2. ¿Quién obtuvo la medalla de plata? _____
3. ¿Quién obtuvo la medalla de bronce? _____

Actividad 12

Al tanque de un automóvil le caben 49,5 litros de gasolina. Si el lunes le depositaron 17,8 litros y el martes 21,09 litros. ¿Cuántos litros de gasolina faltan para llenar el tanque? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 13

El río Atrato cuenta con 650,8 km de longitud, el río San Juan con 380,2 km de longitud y el río Baudó con 205,01 km de longitud.

1. ¿Cuánto suman las longitudes de los tres ríos? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Guía del estudiante

2. ¿Cuánta más longitud tiene el río Atrato que el río Baudó? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 14

En el Censo del DANE del año 2005, el 10,3% de los encuestados se auto-reconoció como afrocolombiano, el 3,4% como indígena y el 84,1% se declaró sin pertenencia étnica. ¿Qué porcentaje representan los afrocolombianos y los que no tienen pertenencia étnica? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Resumen

Los **números decimales** se **comparan** con cada una de las cifras que los componen; aquel que tenga la mayor cifra en el mismo valor posicional, de izquierda a derecha, indicará el decimal mayor.

Ejemplo:

$$5,345 > 5,342$$

$$0,31 < 0,48$$



Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre II • Semana 1 • Número de clase 1 - 4

Nombre > _____

Colegio > _____ Fecha > _____

Clase 4

Actividad 15

En un campeonato infantil de atletismo, Pedro logró una altura de 1,4 m en su salto y Juan logró una altura de 1,04 m. ¿Quién saltó más? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Actividad 16

Olga compró 2,04 kg de queso, 1,25 kg de alcaparras y 1,2 kg de mortadela.



El producto que compró menos es _____

Actividad 17

Claudia bebió 1,02 litro de agua en el día, mientras que Xiomara bebió 1,2 litros en el mismo día. ¿Quién bebió menos agua? Utilice el espacio para hacer el proceso.



La profesora que bebió menos agua fue: _____

Guía del estudiante

Actividad 18

En unas competencias de natación, Catalina nadó 100 metros en 3,2 minutos, Sara nadó los mismos 100 metros en 3,12 minutos y Patricia recorrió la misma distancia en 2,32 minutos.

1. Quién obtuvo el primer puesto? _____
2. Quién obtuvo el segundo puesto? _____
3. Quién obtuvo el tercer puesto? _____



Clase 4

Resumen

Para **sumar números decimales**, se escriben los números uno debajo del otro ubicando cada cifra según su valor posicional. Si los números no tienen el mismo número de cifras lo hacemos igual colocando ceros a la derecha de la última cifra del número que lo requiera. Luego se hace la suma y se ubica la coma decimal en el lugar correspondiente.

$$\begin{array}{r} 12,50 \\ +10,28 \\ \hline 22,78 \end{array}$$

Lo mismo hacemos si queremos **restar números decimales**.

$$\begin{array}{r} 12,50 \\ -10,28 \\ \hline 2,22 \end{array}$$

Actividad 19

Un ascensor admite 150 Kilos. Pepa pesa 54,8 Kilos, Juana pesa 67,25 kilos, Pedrito pesa 25,4 kilos, Mariana pesa 38,5 kilos. Se pueden subir todos en el ascensor? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Guía del estudiante

Actividad 20

Para llegar al trabajo cada mañana, José toma una bicicleta 6,19 kilómetros y una motocicleta 5,5 kilómetros. ¿De cuántos kilómetros es el viaje de José en total? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Actividad 21 - Tarea

Los padres de Melissa tuvieron trillizos. El primer bebé, Felipe, pesó 7,27 libras, el segundo bebé, Mateo, pesó 8,34 libras y el tercer bebé, Sebastián, pesó 6,45 libras.

1. ¿Cuántas libras pesaron en total los tres bebés? Utilice el espacio para hacer el proceso.



2. ¿Cuántas libras de diferencia hay entre Mateo y Sebastián? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 22 - Tarea

De un rollo de alambre de 95 metros, se cortaron 1,75 metros, luego 7,89 metros, y luego 45,6 metros. ¿Cuántos metros quedaron? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre III • Semana 4 • Número de clases 16 - 19

Clase 16

Tema: Números racionales - orden en los racionales y representación decimal

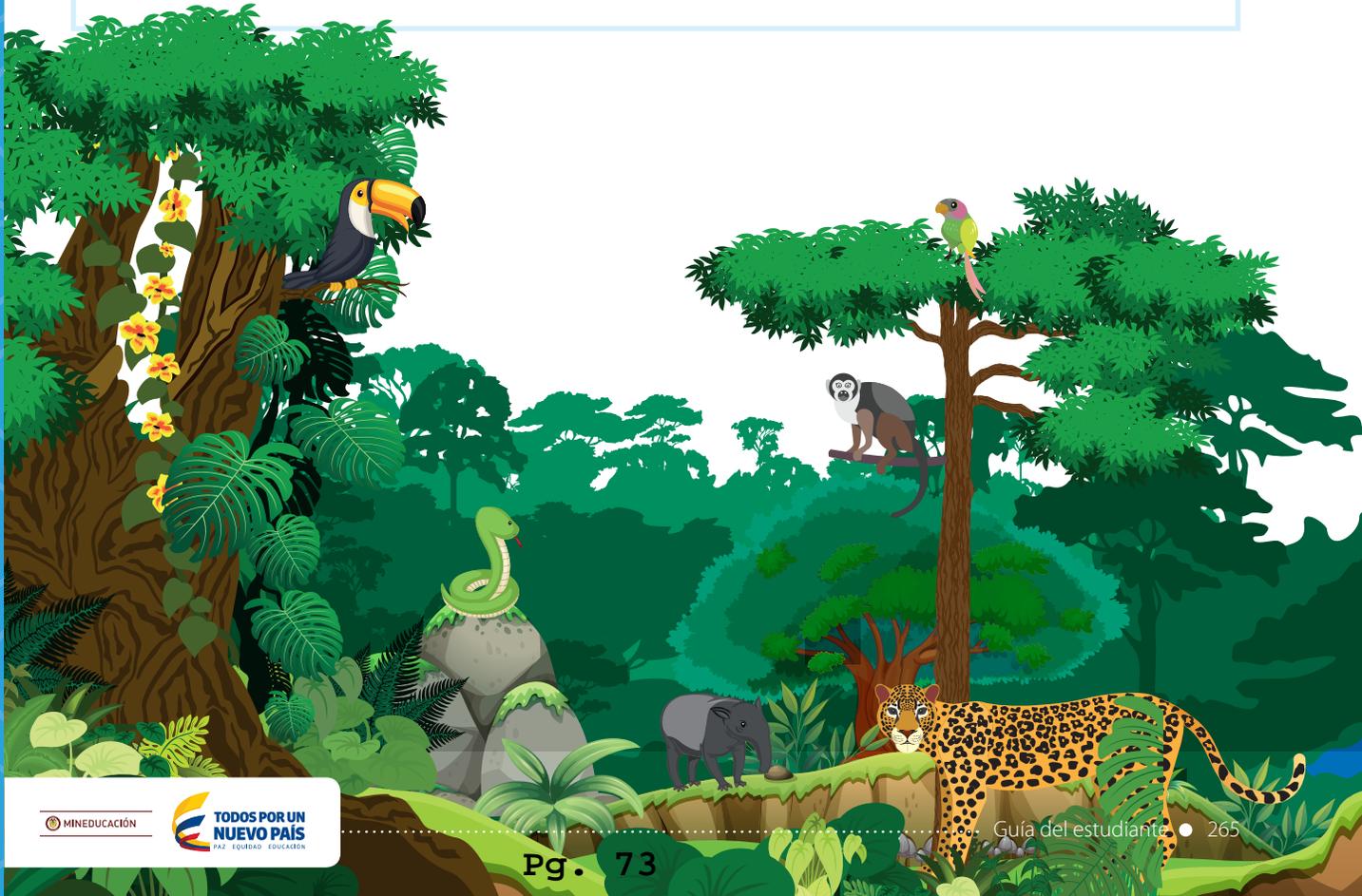
Lectura

Colombia Biodiversa Amenazada

Colombia ocupa el 0,7% de la superficie de la Tierra y tiene todos los climas. Tenemos tierras desde el nivel del mar hasta las nieves perpetuas del Pico Colón y Pico Bolívar y varios otros nevados que llegan a tener más de 5.000 metros de altura. Esto significa que tenemos todas las temperaturas, desde temperaturas negativas de -5°C en los páramos y los nevados, hasta 45°C en los desiertos como la Guajira y planicies como el Magdalena Medio. Nuestro régimen de lluvias varía. Tenemos lugares como el desierto de la Guajira donde no llueve, hasta zonas como el Chocó, donde llueve 360 de los 365 días del año. Estas condiciones de pluviosidad y variabilidad de temperaturas hacen que Colombia sea el segundo país con mayor biodiversidad del mundo.

Colombia tiene 10% del total de la biodiversidad del planeta. Esto quiere decir que una de cada 10 especies existentes en el mundo está presente en Colombia. Tenemos 1885 especies que corresponden al 19% de las especies mundiales y tristemente $\frac{3}{50}$ de estas se encuentran en vía de extinción.

En un país megadiverso como el nuestro, el conteo de especies cambia casi todos los días. Descubrimos nuevas especies y también sumamos especies en peligro. ¡Cuidemos nuestra riqueza!



 **Actividad 1**

Determine en cada caso si el número racional dado es positivo o negativo y justifique su respuesta.

1 $\frac{-13}{-9}$ es _____ porque _____

2 $\frac{-42}{11}$ es _____ porque _____

3 $\frac{73}{-5}$ es _____ porque _____

4 $\frac{+93}{+19}$ es _____ porque _____

 **Actividad 2**

Ubique en la recta numérica los siguientes números racionales:



Actividad 3

Determine si cada afirmación es falsa o verdadera.

1 $Z \subset Q$ _____

2 $7 \in Q$ _____

3 $-\frac{3}{5} \in Q$ _____

4 $\frac{12}{4} \in N$ _____

5 $0 \in N$ _____



Resumen

Números racionales

Un **número racional** tiene la forma $\frac{a}{b}$, donde a y b son números enteros, pero b tiene que ser diferente de cero. Es decir, un número racional es el que se puede escribir como el cociente de dos números enteros, siempre que el denominador sea diferente de cero. Este conjunto lo representamos con la letra Q.

Ejemplos:

$$\frac{2}{3}, \frac{7}{5}, \frac{-3}{4}, 0, -6, 4$$

Todo número entero es un número racional porque los números enteros los podemos siempre escribir como fracciones de denominador 1. Por lo tanto, el conjunto de los números enteros es un subconjunto de los números racionales:

$$0 = \frac{0}{1} \quad -6 = \frac{-6}{1} \quad 4 = \frac{4}{1}$$

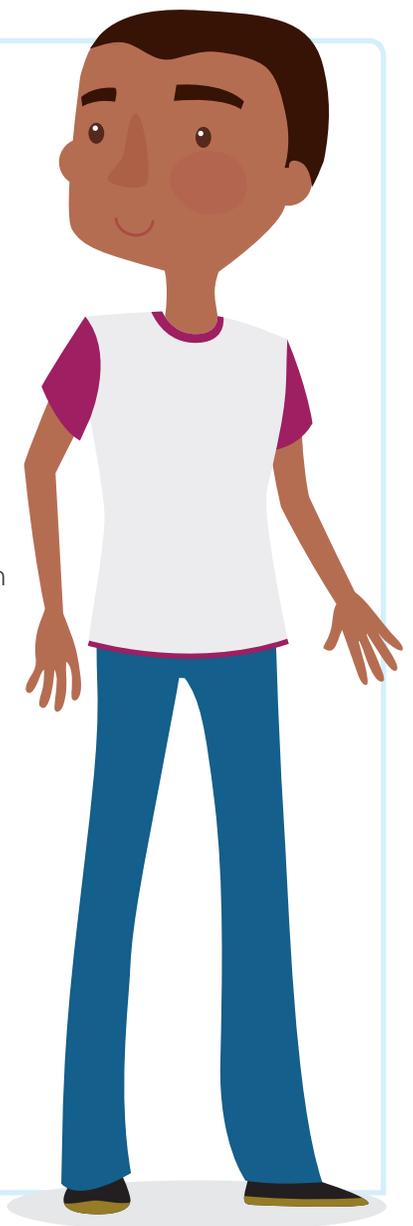
Números racionales positivos y números racionales negativos:

Un número racional es **positivo** si el numerador y el denominador tienen el mismo signo. Por ejemplo:

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

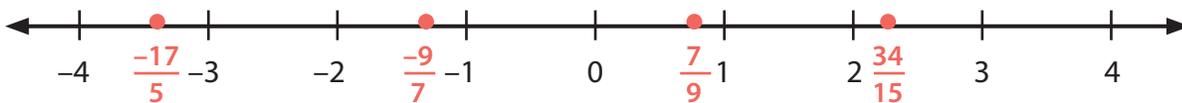
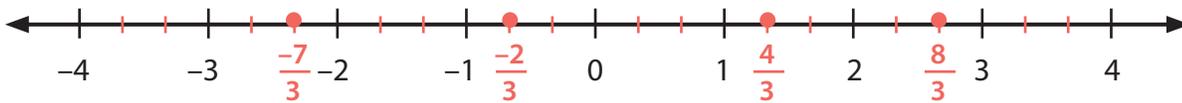
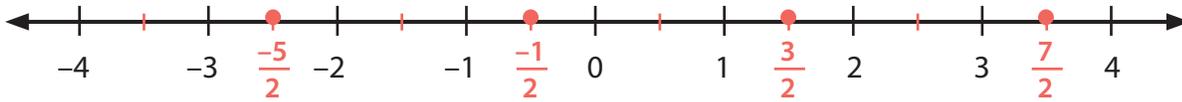
Un número racional es **negativo** si el numerador y el denominador tienen diferente signo. Por ejemplo:

$$\frac{-8}{3} = \frac{8}{-3} = -\frac{8}{3}$$



Representación gráfica:

Para representar un número racional en la recta numérica, primero se representan los números enteros. Si el número es **positivo**, se parte de cero hacia la **derecha**, y se divide cada unidad en el número de partes iguales que indique el denominador, de las cuales se deben tomar las que indique el numerador. Si el número es **negativo**, se parte de cero hacia la **izquierda** y se sigue el mismo procedimiento anterior. A continuación aparecen algunos ejemplos.





Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre III • Semana 4 • Número de clases 16 - 19

Nombre > _____

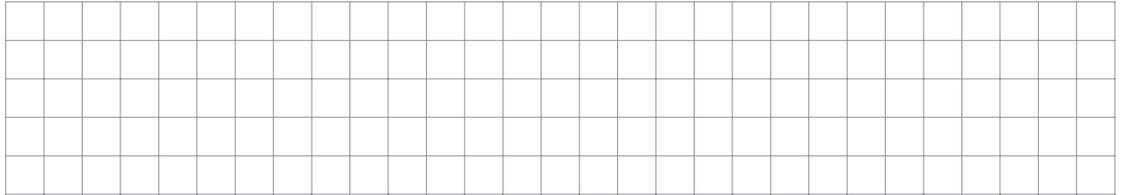
Colegio > _____ Fecha > _____

Clase 16

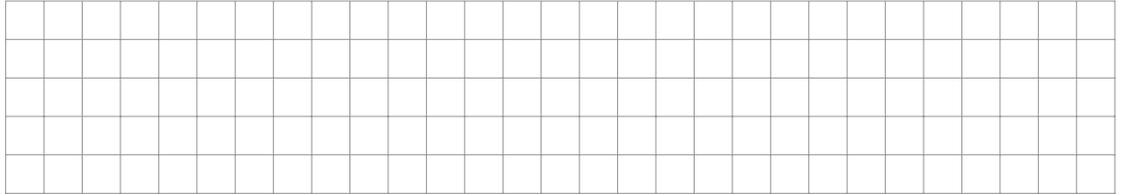
Actividad 4

Represente los siguientes números racionales en la recta numérica:

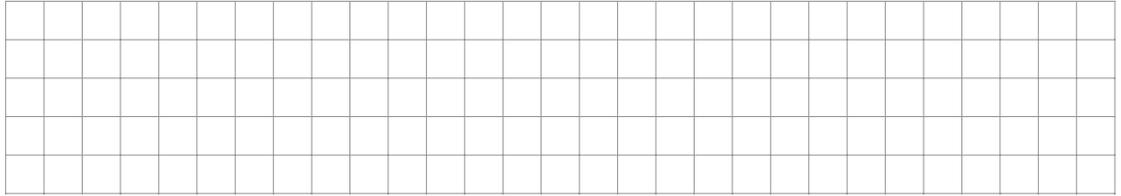
1 $\frac{15}{7}$



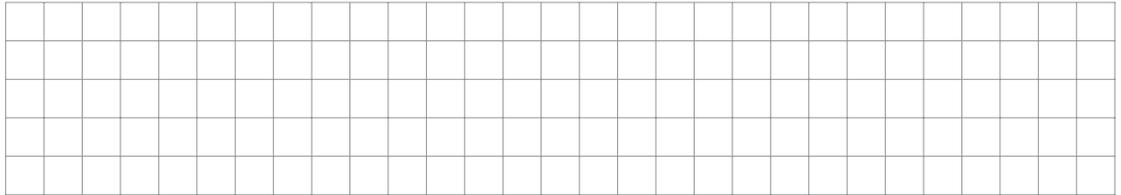
2 $-\frac{9}{11}$



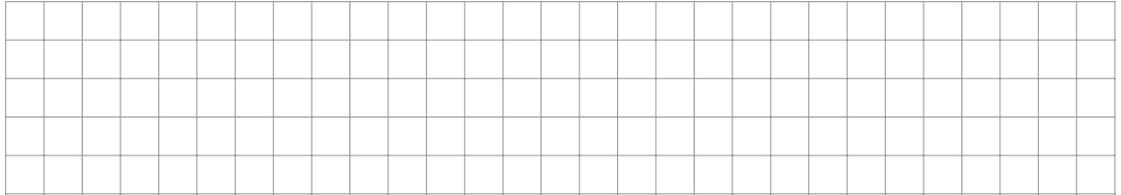
3 $-\frac{23}{4}$



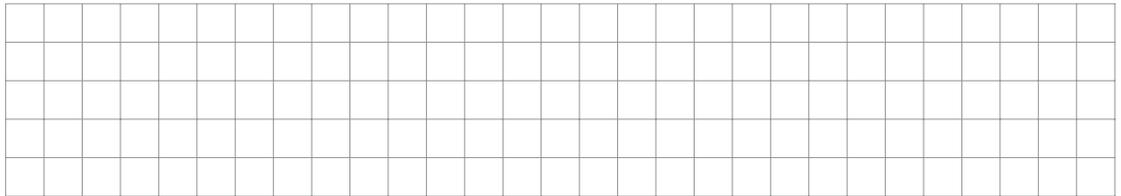
4 $\frac{8}{15}$



5 $-\frac{25}{8}$



6 $-\frac{8}{3}$



Clase 17

Actividad 5

En el siguiente cuadro, indique con una **X** el conjunto o los conjuntos a los cuales pertenece cada número dado.

| Número | Naturales N | Enteros Z | Racionales Q |
|-------------------|-------------|-----------|--------------|
| $-\frac{32}{15}$ | | | |
| 128 | | | |
| -1560 | | | |
| $\frac{125}{336}$ | | | |
| $\frac{182}{5}$ | | | |
| 0 | | | |
| $-\frac{27}{2}$ | | | |



Actividad 6

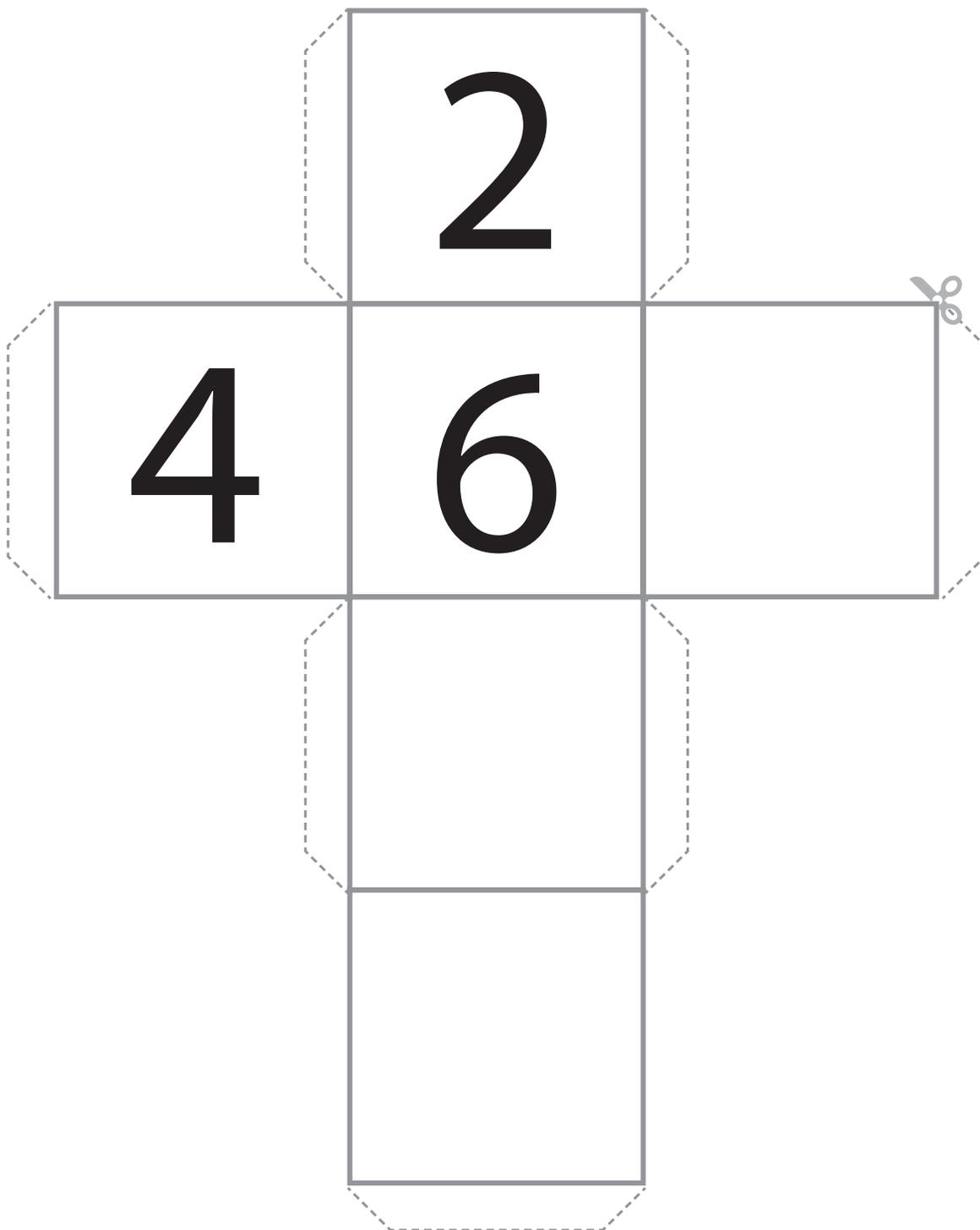
Complete cada una de las siguientes expresiones:

- 1 Todo número entero es también un número _____ porque lo podemos escribir como una fracción de denominador 1.
- 2 El conjunto de los números enteros es un _____ del conjunto de los números racionales.
- 3 Todos los números enteros son también números _____.
- 4 Un número racional es positivo, si el numerador y el denominador _____.
- 5 Un número racional es negativo, si _____.

 **Actividad 9 – Tarea**

Desafío matemático

La siguiente figura se puede recortar, doblar y pegar para construir un dado. Encuentre los números que faltan de tal manera que la suma de los números que queden en caras opuestas sea 7.



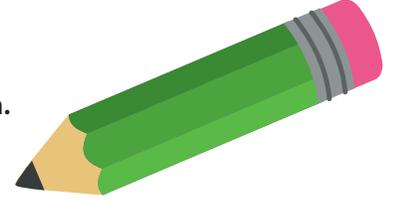
Semana 1 • Bimestre I • Número de clases 1 – 4

Clase 1

Tema: Los conjuntos numéricos: naturales, enteros y racionales

Actividad 1

En el espacio asignado , escriba **V** si la afirmación es verdadera o **F** si es falsa.
Justifique la respuesta si respondió (**F**).



El número -7 es natural.

El número cero es entero positivo.

Todos los números naturales son enteros.

Existen números enteros que son naturales.

Algunos números racionales no son enteros.



Actividad 2

Complete las tablas según corresponda.

1 Escriba ✓ en el conjunto al que pertenece cada número

| Número | N | Z | Q |
|---------------|---|---|---|
| 1500 | | | |
| $\frac{5}{2}$ | | | |
| -723 | | | |
| -0,5 | | | |

2 Escriba los números que cumplen las condiciones dadas

| Número | N | Z | Q |
|--------|---|---|---|
| | | | ✓ |
| | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ✓ | | |
| | ✓ | ✓ | |

Actividad 3

Ubique los siguientes números en la recta numérica.

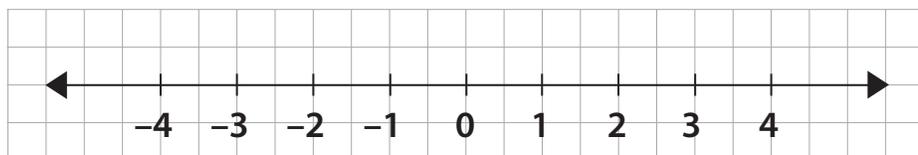
1 -3

2 $-\frac{1}{2}$

3 $\frac{9}{4}$

4 -1,6

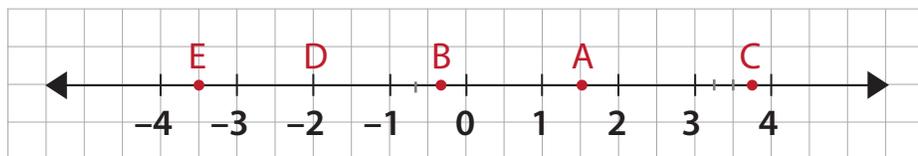
5 $\frac{3}{5}$



Actividad 4

Escriba en el recuadro el número racional que corresponde.

A B C D E

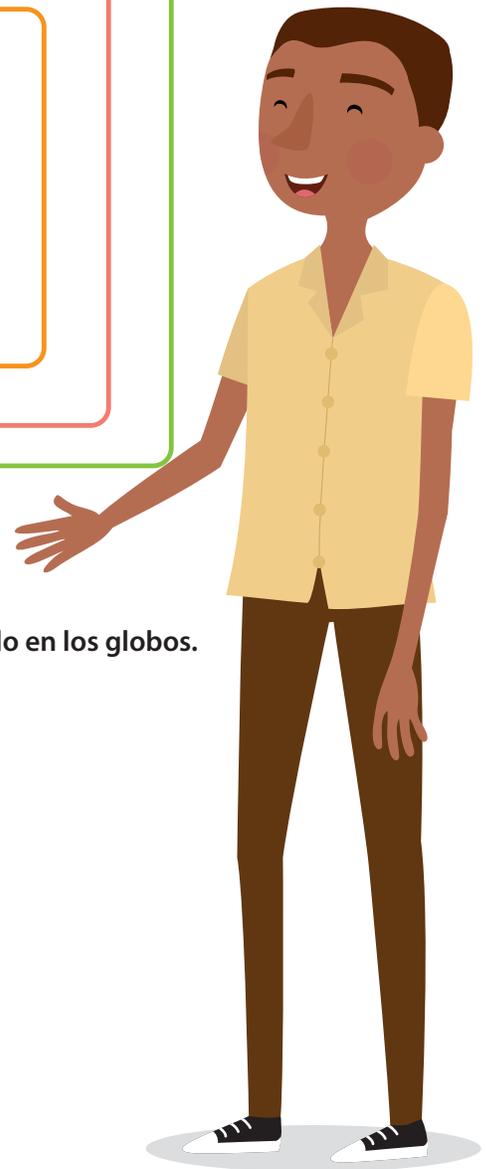
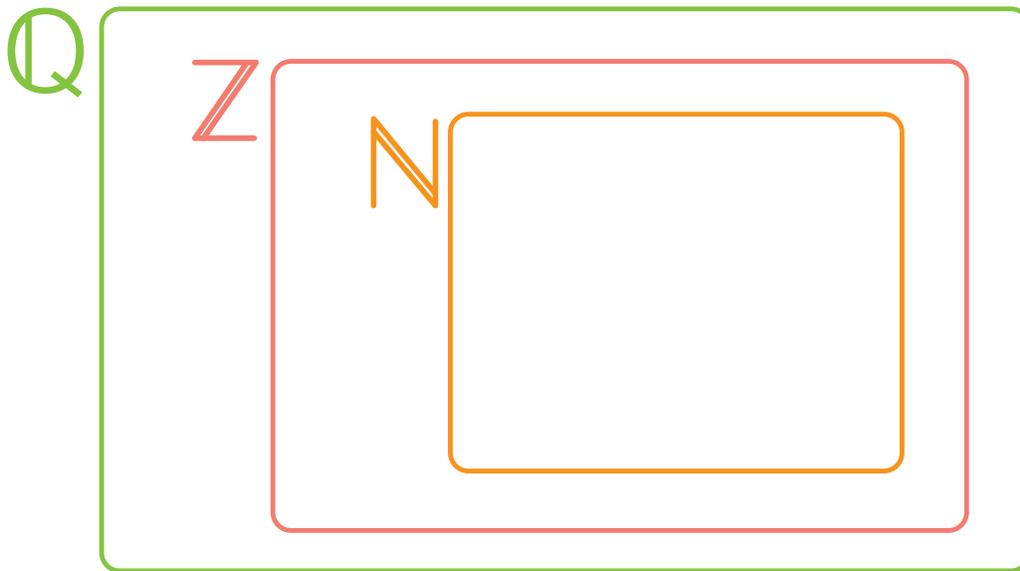


Clase 2

Actividad 5

Ubique los siguientes números en el diagrama de *Venn* teniendo en cuenta el conjunto numérico al que pertenece cada uno.

- | | | | | |
|------------------|---------|------------------|-------------------|------|
| 1 $\frac{1}{3}$ | 2 -7530 | 3 $\frac{45}{8}$ | 4 $-\frac{15}{7}$ | 5 25 |
| 6 $\frac{16}{8}$ | 7 0,8 | 8 1,532 | 9 -12 | 10 0 |



Actividad 6

Escriba los elementos de los siguientes conjuntos. Observe el ejemplo en los globos.

C = {números naturales mayores que 5}

C = {6, 7, 8, ...}

1 H = {números mayores que -4 y menores o iguales que -1}

H = { _____ }

2 T = {números menores que -5}

T = { _____ }



Actividad 7

1 Utilice los símbolos \in (pertenece) y \notin no pertenece en cada caso.

a) $-27 \square \mathbb{N}$

b) $-\frac{2}{8} \square \mathbb{Q}$

c) $532 \square \mathbb{Z}$

d) $-1,98 \square \mathbb{Z}$

Pertenece se utiliza entre elemento y conjunto.



2 Utilice los símbolos \subset (está contenido) y $\not\subset$ no está contenido en cada caso.

a) $\mathbb{Z}^- \square \mathbb{N}$

b) $\mathbb{N} \square \mathbb{Q}$

c) $\mathbb{Q} \square \mathbb{N}$

d) $\mathbb{Z}^+ \square \mathbb{Z}$

Contenencia se usa de conjunto a conjunto.



Actividad 8

Escriba los símbolos \in , \notin , \subset o $\not\subset$ según corresponda.

1 $0 \square \mathbb{Q}$

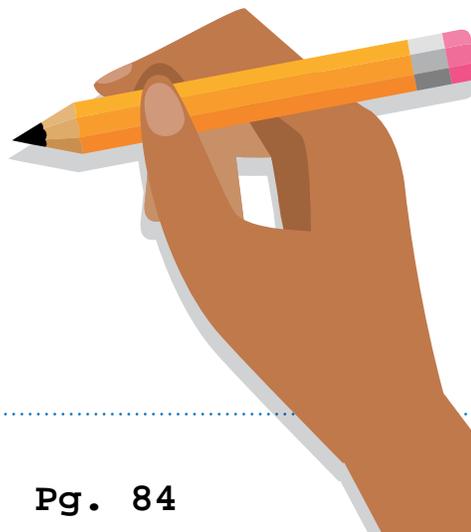
2 $0,8 \square \{0, 2, 4, 6, 8, 10\}$

3 $\mathbb{N} \square \mathbb{Z}$

4 $\{1, 3, 5\} \square \mathbb{Q}$

5 $\{0,5, \frac{3}{4}, 1\} \square \mathbb{N}$

6 $\{5\} \square \mathbb{N}$



Clase 3

Actividad 9

1 Exprese los siguientes números racionales en forma decimal.

- a) $\frac{7}{5} =$ _____ d) $-\frac{82}{11} =$ _____
 b) $-\frac{9}{8} =$ _____ e) $\frac{613}{100} =$ _____
 c) $\frac{5}{3} =$ _____ f) $\frac{49}{6} =$ _____

2 Exprese los siguientes números decimales en forma racional

- a) 1,8 = _____
 b) $-4,1\overline{9} =$ _____
 c) 0,0512 = _____
 d) 4,4 = _____
 e) $0,4\overline{3} =$ _____
 f) $-1,3\overline{25} =$ _____

El conjunto de dígitos que se repiten en la parte decimal, se denomina **período**.



Los decimales se pueden clasificar en finitos e **infinitos**.
 Los infinitos pueden ser periódicos puros o periódicos mixtos.



Actividad 10

Clasifique los siguientes números en decimal finito, periódico puro o periódico mixto.

- 1 1,4 _____
 2 $1,\overline{6}$ _____
 3 $-7,\overline{45}$ _____
 4 0,875 _____
 5 $0,4\overline{3}$ _____
 6 0,001 _____
 7 $-3,5\overline{8}$ _____

Decimal periódico puro: aquel en el que el periodo empieza inmediatamente después de la coma.

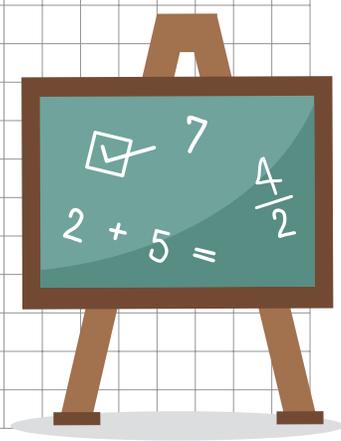
Decimal periódico mixto: aquel en el que el período empieza unas cifras después de la coma.



Actividad 11

Complete la siguiente tabla. Observe el ejemplo.

| Racional como fracción | Racional como decimal | Clasificación |
|------------------------|-----------------------|---------------|
| $\frac{7}{40}$ | 0,175 | Finito |
| $\frac{10}{11}$ | | |
| $\frac{4}{9}$ | | |
| | $-0,5\bar{3}$ | |
| | $-2,4\bar{81}$ | |



Clase 4

Actividad 12

Escriba **V** si la afirmación es verdadera o **F** si la afirmación es falsa. Justifique su respuesta si escribió que la afirmación es **falsa**.

1 Toda fracción es un decimal periódico mixto.

2 Algunos números racionales tienen infinitas cifras decimales periódicas.

3 Si un número decimal periódico puro tiene parte entera 5 y período $\bar{4}$, entonces el número puede ser $5,0\bar{4}$.

4 El número $5,8\bar{9}$ es un decimal periódico puro.

5 El número $-\frac{7}{40}$ está entre los números enteros -9 y -8 .

Actividad 13

Lea la siguiente situación. Luego, resuelva las preguntas planteadas en la cuadrícula que se brinda a continuación:

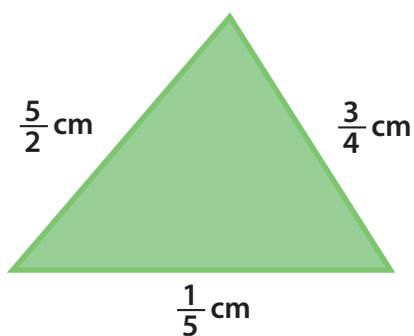
Los estudiantes del Colegio Andrés Bello estuvieron de excursión. $\frac{1}{3}$ viajó a Nuquí, $\frac{2}{15}$ viajaron al parque natural Los Katíos y el resto viajó al parque natural La Ensenada de Utría.



- 1 ¿Qué número decimal representa los estudiantes que viajaron al Parque natural La Ensenada de Utría?
- 2 ¿La fracción representada por los estudiantes que viajaron a Nuquí, representa un decimal periódico puro o periódico mixto?



- 3 Marque con una equis X la respuesta correcta.
 Del siguiente triángulo se puede afirmar que:



- Su perímetro es $\frac{9}{11}$ cm y representa un número decimal periódico mixto.
- Su perímetro es $\frac{59}{20}$ cm y representa un número decimal periódico mixto.
- Su perímetro es $\frac{69}{20}$ cm² y representa un número decimal finito.
- Su perímetro es $\frac{69}{20}$ cm y representa un número decimal finito.



Resumen

Expresión de fracción decimal como número decimal

Para expresar **una fracción decimal como número decimal**, se escribe el numerador de la fracción y en él se separan con una coma, de derecha a izquierda, tantas cifras decimales como ceros tenga el denominador de la fracción. Si las cifras no alcanzan, se agregan a la izquierda tantos ceros como sean necesarios.

Por ejemplo: $\frac{3}{100} = 0,03$

Expresión de número decimal como fracción decimal

Para expresar **un número decimal como una fracción decimal**, se escribe en el numerador el número sin la coma decimal, y como denominador la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenga el número decimal.

Por ejemplo, $0,0051 = \frac{51}{10000}$

Clasificación de números decimales

El siguiente esquema muestra cómo se clasifican los números decimales.



■ **Decimal finito** es aquel que tiene parte decimal finita. Por ejemplo, $\frac{3}{4} = 0,75$

■ **Decimal periódico puro** es un número decimal cuya parte decimal es infinita.

Por ejemplo, $0,\overline{8}$, $1,\overline{45}$

$0,\overline{8} = \frac{8-0}{9} = \frac{8}{9}$

$1,\overline{45} = \frac{145-1}{99} = \frac{144}{99}$

■ **Decimal periódico mixto** es aquel cuya parte decimal es infinita y tiene un periodo que no empieza inmediatamente después de la coma decimal.

Por ejemplo, $0,1\overline{8}$, $3,5\overline{24}$

$0,1\overline{8} = \frac{18-1}{90} = \frac{17}{90}$

$3,5\overline{24} = \frac{3534-35}{990} = \frac{3489}{990}$

■ A las cifras decimales que se repiten en un decimal periódico se les llama **periodo**.



Clase 5

Actividad 14 – Prueba Saber

Lea con atención cada enunciado y marque con X la respuesta correcta.

1 En un Instituto $\frac{2}{3}$ de los estudiantes trabajan en artes gráficas, $\frac{1}{6}$ laboran en textiles y el resto trabajan en otros oficios.

Sobre el número de estudiantes que tienen otros oficios en este grupo se puede afirmar que:

- A. Es superior al número de estudiantes que trabajan en textiles.
- B. Es inferior al número de estudiantes que trabajan en artes gráficas.
- C. Es igual al número de estudiantes que trabajan en textiles.
- D. Es inferior a la suma del número de estudiantes que trabajan en artes gráficas y textiles.

2 Dos números enteros satisfacen las siguientes condiciones

Condición 1: El segundo excede en 4 unidades al primero.

Condición 2: La diferencia entre el producto y la suma de los dos números es 20.

Los números que cumplen dichas condiciones son:

- A. -5 y -1
- B. -6 y -2
- C. 4 y -8
- D. 8 y 12

3 Si a y b son números naturales impares, entonces es incorrecto afirmar que:

- A. Su suma es par
- B. Su producto es impar
- C. Su suma es un \mathbb{Z}^-
- D. La suma de sus opuestos pertenece al conjunto de los \mathbb{Z}

4 La suma de un número natural con un número entero negativo siempre es:

- A. \mathbb{N}
- B. \mathbb{Z}
- C. \mathbb{Q}
- D. \mathbb{Z}^-

5 Si un lote de forma triangular tiene de base $\frac{5}{4}$ m y altura 3 m, entonces se puede afirmar que el área del terreno representa un número decimal:

- A. Periódico puro
- B. Periódico mixto
- C. Finito
- D. Infinito



Actividad 12

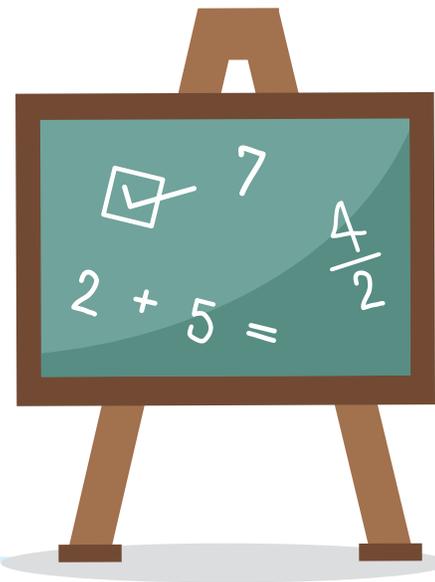
Expresa los siguientes números racionales en forma decimal.

1 $-\frac{9}{5} =$ _____

2 $\frac{32}{9} =$ _____

3 $-\frac{97}{100} =$ _____

4 $\frac{4}{11} =$ _____

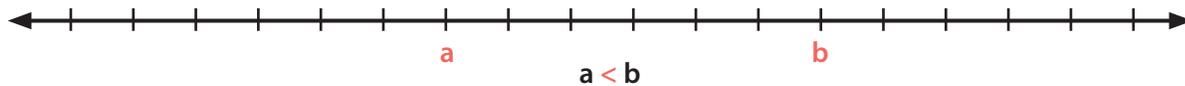


Resumen

Orden en los racionales

El conjunto de los racionales es un conjunto ordenado.

Recordemos que si **a** está a la izquierda de **b** en la recta numérica, entonces **a** es menor que **b**.



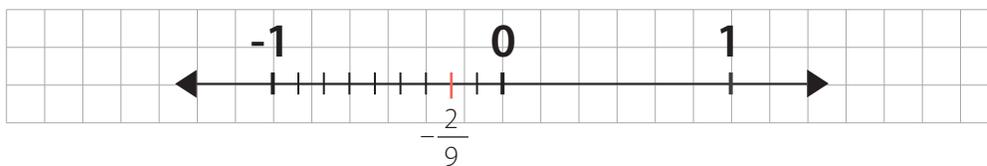
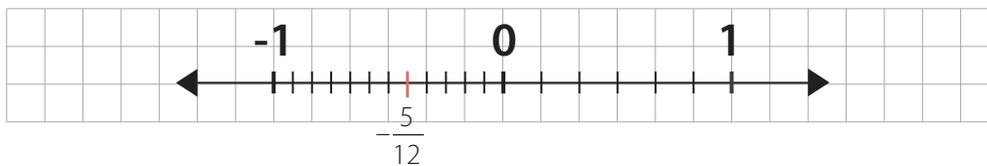
Esto equivale a decir que **b > a**.

Podemos comparar dos números racionales de tres maneras:

1. Utilizando la recta numérica:

Se representan los dos números en la recta numérica. De ellos, el que quede a la izquierda, es el menor.

Ejemplo: Comparar $-\frac{5}{12}$ y $-\frac{2}{9}$



Como podemos ver, $-\frac{5}{12}$ está a la izquierda de $-\frac{2}{9}$ y por lo tanto, $-\frac{5}{12}$ es menor que $-\frac{2}{9}$ o $-\frac{2}{9}$ es mayor que $-\frac{5}{12}$

$$-\frac{5}{12} < -\frac{2}{9} \text{ o } -\frac{2}{9} > -\frac{5}{12}$$

2. Reduciendo al mínimo común denominador los dos números racionales:

Los dos números racionales se reducen al mínimo común denominador y luego se comparan los numeradores.

Ejemplo: Comparar $-\frac{5}{12}$ y $-\frac{2}{9}$

El mínimo común denominador de 12 y 9 es 36, entonces debemos amplificar por 3 la primera fracción y amplificar por 4 la segunda fracción, es decir:

$$-\frac{5}{12} = -\frac{15}{36} \text{ y } -\frac{2}{9} = -\frac{8}{36}$$

Al comparar las nuevas fracciones $-\frac{15}{36}$ y $-\frac{8}{36}$, podemos ver que el numerador de la primera fracción (-15) es menor que el numerador de la segunda fracción (-8).

Lo anterior nos permite afirmar que:

$$-\frac{5}{12} < -\frac{2}{9} \text{ o } -\frac{2}{9} > -\frac{5}{12}$$

3. Utilizando el producto de los extremos y los medios:

Tomemos el mismo ejemplo: Comparar $-\frac{5}{12}$ y $-\frac{2}{9}$

Debemos tener en cuenta que -5 y 9 son los extremos y 12 y -2 son los medios.

Entonces, el producto de los extremos es $-5 \times 9 = -45$ y el producto de los medios es $12 \times (-2) = -24$.

Como -45 es menor que -24, podemos concluir que $-\frac{5}{12}$ es menor que $-\frac{2}{9}$ o $-\frac{2}{9}$ es mayor que $-\frac{5}{12}$.

$$-\frac{5}{12} < -\frac{2}{9} \text{ o } -\frac{2}{9} > -\frac{5}{12}$$

Representación decimal de un número racional

Todo número racional puede expresarse en forma decimal, para lo cual se divide el numerador entre el denominador.

Ejemplos:

a) $\frac{2}{5} = 0,4$

b) $\frac{7}{4} = 1,75$

c) $\frac{15}{4} = 3,75$

d) $-\frac{7}{8} = -0,875$

e) $\frac{1}{3} = 0,33333... = 0,\bar{3}$

f) $-\frac{13}{10} = -1,3$

g) $-\frac{28}{11} = -2,54545454... = -2,\bar{54}$

Las expresiones decimales $0,33333... = 0,\bar{3}$ y $-2,54545454... = -2,\bar{54}$ se llaman **decimales periódicos**, porque hay una cifra o un bloque de cifras que se repiten indefinidamente.





Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre III • Semana 4 • Número de clases 16 - 19

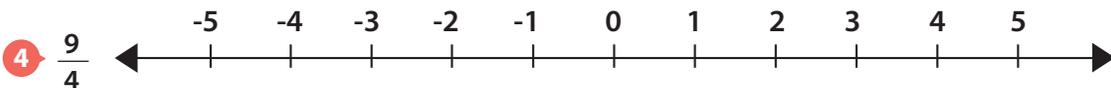
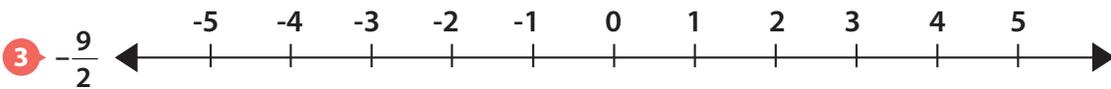
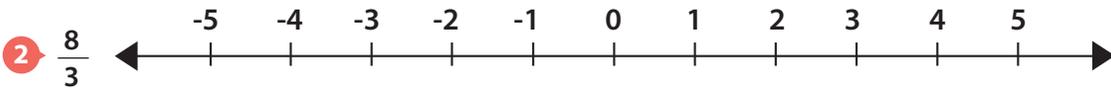
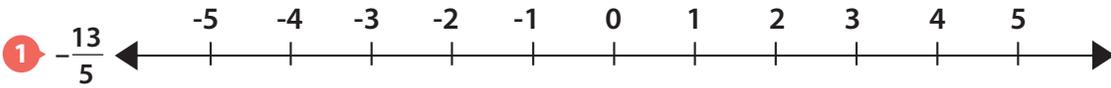
Nombre > _____

Colegio > _____ Fecha > _____

Clase 18

Actividad 13 – Tarea

Ordene de menor a mayor los siguientes números racionales, utilizando la representación gráfica en la recta numérica. Utilice una recta para cada número.



Four empty rectangular boxes for writing the ordered numbers.



Clase 19

Actividad 14

Ordene de mayor a menor los siguientes números racionales utilizando el producto de extremos y medios.

| | | | |
|--|--|--|--|
| $\frac{11}{4}$ | $\frac{7}{6}$ | $\frac{13}{5}$ | $\frac{8}{7}$ |
| <input style="width: 40px; height: 40px; border: 1px dashed gray;" type="text"/> | <input style="width: 40px; height: 40px; border: 1px dashed gray;" type="text"/> | <input style="width: 40px; height: 40px; border: 1px dashed gray;" type="text"/> | <input style="width: 40px; height: 40px; border: 1px dashed gray;" type="text"/> |



Actividad 15

Escriba < o > en el espacio indicado.

1 $-\frac{5}{8}$ $-\frac{6}{7}$

2 $\frac{8}{9}$ $\frac{9}{10}$

3 $-\frac{12}{7}$ $-\frac{5}{4}$

4 $\frac{11}{12}$ $\frac{7}{6}$

Actividad 16

Expresa los siguientes números racionales en forma decimal.
 Si es necesario, utilice una calculadora:

1 $\frac{9}{4} =$ _____

2 $-\frac{12}{11} =$ _____

3 $\frac{4}{9} =$ _____

4 $\frac{35}{16} =$ _____

5 $-\frac{25}{6} =$ _____



$$b. \left(-\frac{11}{18}\right) + \left(-\frac{17}{18}\right) = \frac{(-11) + (-17)}{18} = \frac{-28}{18} = -\frac{14}{9}$$

$$c. \left(-\frac{13}{9}\right) - \left(-\frac{7}{9}\right) = \frac{(-13) - (-7)}{9} = \frac{-13 + 7}{9} = \frac{-6}{9} = -\frac{2}{3}$$

Para **adicionar o sustraer números racionales con diferente denominador**, se deben convertir en racionales de igual denominador por medio de la amplificación o la simplificación. Luego, se suman o se restan y si es posible, se simplifica el resultado.

Ejemplos:

$$a. \left(\frac{13}{9}\right) + \left(-\frac{1}{12}\right) = \left(\frac{52}{36}\right) + \left(-\frac{3}{36}\right) = \frac{52 + (-3)}{36} = \frac{49}{36}$$

$$b. \left(-\frac{3}{10}\right) + \left(-\frac{8}{15}\right) = \left(-\frac{9}{30}\right) + \left(-\frac{16}{30}\right) = \frac{(-9) + (-16)}{30} = \frac{25}{30} = \frac{5}{6}$$





Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre III • Semana 5 • Número de clases 21 - 24

Nombre ▶ _____

Colegio ▶ _____ Fecha ▶ _____

Clase 21

Actividad 5 – Tarea

Resuelva las siguientes operaciones:

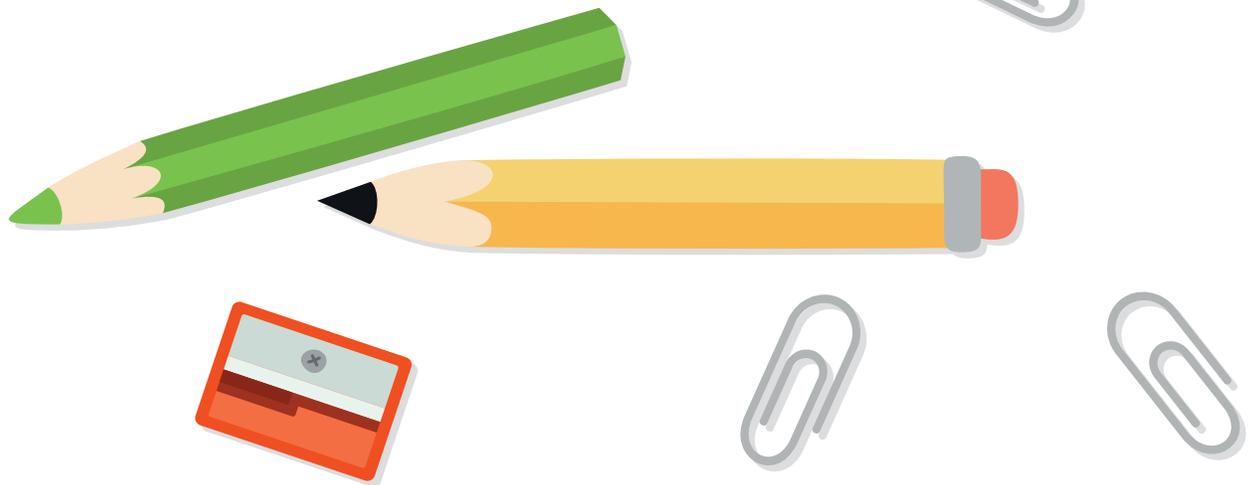
1 $\left(\frac{7}{9}\right) + \left(-\frac{4}{15}\right) =$ _____

2 $\left(-\frac{15}{8}\right) + \left(-\frac{11}{12}\right) =$ _____

3 $25 + \left(-\frac{11}{4}\right) =$ _____

4 $\frac{17}{24} - \frac{5}{12} =$ _____

5 $\frac{18}{5} - 14 =$ _____



Resumen

Multiplicación de números racionales

Para **multiplicar números racionales**, se multiplican los numeradores entre sí y los denominadores entre sí. Luego, se simplifica el resultado, si es posible.

Ejemplos:

$$a. \left(-\frac{7}{12}\right)\left(\frac{8}{5}\right) = \frac{(-7) \times 8}{12 \times 5} = \frac{-56}{60} = -\frac{56}{60} = -\frac{14}{15}$$

$$b. \left(-\frac{3}{8}\right)\left(-\frac{16}{9}\right) = \frac{(-3) \times (-16)}{8 \times 9} = \frac{48}{72} = \frac{2}{3}$$

De otra forma, primero se simplifica y luego se multiplica.

$$\left(-\frac{3}{8}\right)\left(-\frac{16}{9}\right) = \left(-\frac{\cancel{3}}{\cancel{8}}\right)\left(-\frac{\cancel{16}}{\cancel{9}}\right) = \frac{2}{3}$$

División de números racionales

Para **dividir números racionales**, se multiplica la primera fracción (**dividendo**) por la fracción invertida de la segunda fracción (**divisor**). Luego, se simplifica el resultado si es posible.

Ejemplos:

$$a. \left(\frac{12}{5}\right) \div \left(-\frac{3}{10}\right) = \left(\frac{12}{5}\right)\left(-\frac{10}{3}\right) = \frac{(12) \times (-10)}{5 \times 3} = \frac{-120}{15} = -\frac{8}{1} = -8$$

$$b. \left(-\frac{15}{8}\right) \div \left(-\frac{5}{4}\right) = \left(-\frac{15}{8}\right)\left(-\frac{4}{5}\right) = \frac{(-15) \times (-4)}{8 \times 5} = \frac{60}{40} = \frac{3}{2}$$



