



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 1 de 15</b>

<b>DOCENTE:</b> Janny Lucia Bueno y Sanuber López		<b>NUCLEO DE FORMACIÓN:</b> Lógico Matemático	
<b>GRADO:</b> Décimo	<b>GRUPOS:</b> (1, 2, 3 y 4)	<b>PERIODO:</b> Uno	<b>FECHA:</b>
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b>	<b>FECHA DE INICIO.</b>	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b>	
<b>ENVIAR GUÍA A:</b> jannybueno@iehectorabadgomez.edu.co			
<b>Temas</b>	Reconocimiento de conjuntos numérico, relación entre estos, operaciones con reales, gráficos estadísticos y su aplicación en la solución de problemas.		
<b>Propósito de la actividad</b>			
Al finalizar el desarrollo de la guía los estudiantes de grado décimo, reconocerán algunos conjuntos numéricos (N,Z,Q,I,R), establecerán relación entre ellos, plantearán, resolverán operaciones con reales, representaran e interpretaran información representada mediante gráficos estadísticos y aplicarán estos conceptos en la solución de problemas. El desarrollo de esta guía favorecerá en los estudiantes el desarrollo de competencias tales como: interpretación, comunicación y representación, planteamiento y resolución de problemas, Razonamiento y argumentación.			

<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN</b>	
<p>A lo largo de nuestra existencia los seres humanos hemos sentido la necesidad de resolver situaciones provenientes de diversos contextos, esto ha llevado en muchas ocasiones a crear diferentes conjuntos numéricos y operaciones que nos permitan resolver dichos problemas. Te invito a realizar una lectura sobre las regiones naturales de Colombia y a utilizar tus conceptos previos sobre conjuntos numéricos, para resolver las preguntas planteadas.</p>	
<p>Nuestro país Colombia, tiene 32 departamentos, los cuales se agrupan en 6 regiones naturales entre las cuales tenemos: Caribe, región Insular, Pacífica, Andina, Orinoquia y Amazonia. <b>La región Andina</b>, es la región más pobladas del país está conformada aproximadamente por 10 departamentos (Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Huila, Caldas, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander y Tolima). <b>La región caribe</b>, esta está bañada por el mar caribe, de esta hacen parte 7 departamento (Atlántico, Bolívar, Santa Marta, Cesar, Sucre, Córdoba, La guajira). <b>Región Pacífica</b>, es una de las regiones de Colombia que ofrece una gran biodiversidad, está conformada por 4 departamentos, (Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño). <b>La región de la Orinoquia</b>, esta región está conformada por 4 departamentos (Meta, Vichada, Casanare y Arauca). <b>La región de la amazonia</b>, conformada por una gran zona selvática, es la región más extensa y menos poblada, esta región está conformada por 6 departamentos (Amazona, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés): <b>La región Insular</b>, está conformada principalmente por el departamento de San Andrés (San Andrés, providencia y Santa Catalina).</p>	<p>Imagen tomada de : 1<a href="https://tierracolombiana.org/regiones-de-colombia-y-sus-departamentos/">https://tierracolombiana.org/regiones-de-colombia-y-sus-departamentos/</a></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A partir de la información proporcionada, determina el porcentaje de departamentos de Colombia que hacen parte de la región Andina.</li> </ol>	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 2 de 15</b>



- ¿Qué fracción de los departamentos de Colombia corresponde los departamentos que hacen parte de la región de la Amazonía?
- Mediante una cantidad decimal representa los departamentos que hacen parte de la región pacífica con respecto al total de departamentos de Colombia y determina cuál de los siguientes conjunto numérico que te permite representar esa cantidad (Naturales (N), enteros (Z) racionales (Q), Irracionales ((I) y reales (R)). Argumenta
- Es CORRECTO afirmar que la región de la Amazonía, Caribe e Insular, cubren a más del 80% de los departamentos de Colombia. Argumenta
- Si la región pacífica está conformada por el departamento del Chocó con 30 municipios, el Valle del Cauca con 42, el Cauca con 42 y Nariño con 64 y Colombia cuenta con un número de municipios de 1.123. ¿Qué fracción permite representar el número de municipios que conforman esta región con respecto a los que tiene Colombia y a qué porcentaje corresponde? Información tomada de <http://www.editorialox.com/> y <https://www.colombia.co/pais-colombia/estructura-del-estado-colombiano/como-es-la-organizacion-politico-administrativa-de-colombia/>
- A partir de la información proporcionada sobre las regiones completar la siguiente tabla

Región natural	Número de departamento	Fracción que representa con respecto a Colombia	Decimal que representa con respecto a Colombia	Porcentaje con respecto a Colombia.

- Realiza un diagrama de barra donde represente cada una de las regiones y el número de departamentos que lo conforman. Plantear dos conclusiones.
- Se desea reactivar el comercio principalmente en las zonas costeras de Colombia, en esta se tendrá en cuenta la región insular, caribe y pacífica. Si Colombia está conformado por 32 departamentos. Expresa de forma fraccionaria y porcentual los departamentos de Colombia se aplicará la medida de reactivación del turismo?

### ACTIVIDAD 2: CONCEPTULIZACIÓN.

#### NÚMEROS REALES

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>		<b>Código</b>
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 3 de 15</b>

El conjunto de los números reales, e simboliza con la letra R y es la unión del conjunto de los números racionales (Q) y el conjunto de los números Irracionales (I). Es decir  $R = Q \cup I$ .

Te invito a realizar un pequeño repaso sobre los números racionales e irracionales.

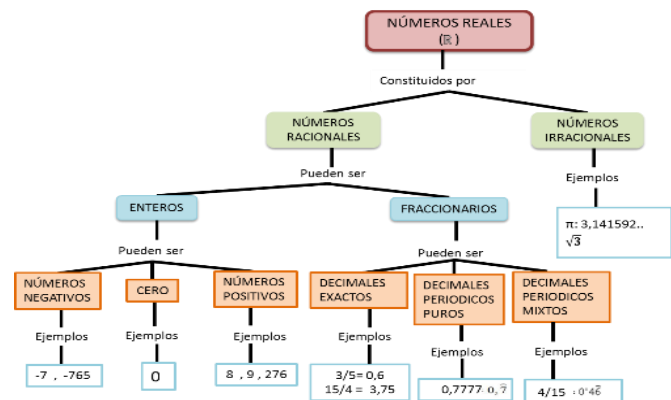
**Números irracionales**, se simbolizan con la letra Q y está definidos como todos aquellos números que se pueden expresar como una fracción, de dos números enteros donde el denominador es diferente de cero es decir  $Q = \left\{ \frac{a}{b} \rightarrow a, b \in Z \text{ y } b \neq 0 \right\}$

Hacen parte de este conjunto numérico los números decimales exactos, que tienen cantidad finita de cifras decimales (-3,845), los números decimales periódicos puros, que tienen cantidad infinita de números decimales, que se repiten infinitamente a partir de las décimas. (54, 252525... = 54,  $\overline{25}$ ), Periódicos mixtos, que tiene un período que no inicia a partir de las décimas (15, 4828282... = 15,  $48\overline{2}$ ).

Números irracionales. El conjunto de los números irracionales se simbolizan con la letra I y corresponden al conjunto de todos los números decimales infinitos no periódicos (con infinitas cifras decimales pero que no son periódicas, es decir que no se repiten hasta infinito). Los números que pertenecen a este conjunto son todos aquellos que no se pueden expresar como una fracción, ejemplo  $\pi$ ,  $e$ ,  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{5}$ , entre otros.

El siguiente mapa conceptual permite evidenciar el conjunto de los números reales, los conjuntos que los conforman, la relación de jerarquía entre los diferentes conjuntos y los elementos que los conforman.

Imagen tomada de [https://sites.google.com/site/colleagealgebrausil2/\\_/rsrc/1370405283520/temas/numeros-reales/mapa%20conceptual%20de%20numeros%20reales.png](https://sites.google.com/site/colleagealgebrausil2/_/rsrc/1370405283520/temas/numeros-reales/mapa%20conceptual%20de%20numeros%20reales.png)



## OPERACIONES CON NÚMEROS REALES EN FORMA DE FRACCIÓN.

### SUMA Y RESTA DE REALES EN FORMA DE FRACCIÓN CON IGUAL DENOMINADOR.

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

Ejemplo

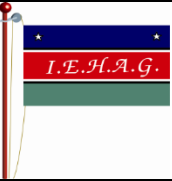

1. Resolver  $\frac{9}{5} + \frac{8}{5} - \frac{2}{5}$

**Solución**

Como las fracciones tienen igual denominador (5), la fracción resultante se obtiene, sumando y se restan los numeradores como corresponda y colocando el mismo denominador.

A.  $\frac{9}{5} + \frac{8}{5} - \frac{2}{5} = \frac{9+8-2}{5} = \frac{15}{5}$  Como la fracción es reducible por 5 (se puede simplificar por 5), se obtiene:

$$= \frac{15 \div 5}{5 \div 5} = \frac{3}{1} = 3$$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 4 de 15</b>

**RESPONDER LAS PREGUNTAS 2 Y 3 DE ACUERDO A LA SIUIENTE INFORMACIÓN.**

Antonio tiene una parcela y desea repartirla entre sus tres hijos, al mayor le da  $\frac{3}{8}$  de la parcela, al hijo del medio le da  $\frac{2}{8}$  de la parcela y al hijo menor  $\frac{1}{8}$  de la parcela.

2. ¿Qué fracción de su parcela regala Antonio a sus hijos?

Fracción de la parcela para el hijo mayor:  $\frac{3}{8}$       Fracción de la parcela para hijo del medio:  $\frac{2}{8}$   
Fracción de la parcela para el hijo menor :  $\frac{1}{8}$

Para saber la fracción de la parcela que Antonio regala a sus hijos se suman las fracciones que les dio a cada uno, así:

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3 + 2 + 1}{8} = \frac{6}{8}$$

La fracción de la parcela que regalo Antonio a sus hijos es de  $\frac{6}{8}$  del área de la parcela, que también se puede representar como  $\frac{3}{4}$ , esto resulta de simplificar la fracción obtenida en el resultado por 2.

3. Si el resto de la parcela la utiliza Antonio para plantar Naranjas. ¿De qué fracción dispone Antonio para sembrar naranja?

**Datos**

Fracción total de la parcela =  $\frac{8}{8}$

Fracción de la parcela que regaló Antonio a sus hijos :  $\frac{6}{8}$

Solución

Para calcular la fracción que le queda a Antonio para plantar naranjas, se calcula:

$$\frac{8}{8} - \frac{6}{8} = \frac{2}{8} \text{ se simplifica el resultado por } 2 = \frac{2 \div 2}{8 \div 2} = \frac{1}{4}$$



La fracción de la parcela que le quedo a Antonio fue de  $\frac{1}{4}$  de la parcela.

**ADICIÓN Y SUS TRACIÓN DE REALES EN FORMA DE FRACCIÓN.**

Para sumar o restar fracciones de manera rápida y fácil usaremos el siguiente algoritmo llamado método de producto cruzado o carita feliz, el cual permite sumar o restar dos fracciones, si la operación planteada tiene más de dos fracciones agrupan primero dos fracciones y luego este resultado se agrupa con la tercera y así sucesivamente.

Si a, b, c y d  $\in \mathbb{Z}$  y b y d  $\neq 0$ .

$$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{(a) * (d) \pm (b) * (c)}{b * d}$$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 5 de 15</b>

**Nota:** Otro método que se puede utilizar es llevar las fracciones a igual denominador y luego sumar o restar como corresponda.

1. Resolver  $\frac{3}{2} - \frac{5}{3} + \frac{7}{4}$

**Solución**

Como la operación entre fracciones incluye suma y resta de tres fracciones, primero se restan las dos primeras  $(\frac{3}{2} - \frac{5}{3})$  y a este resultado se le suma la tercera fracción  $\frac{7}{4}$ , así:

$$\frac{3}{2} - \frac{5}{3} = \frac{3 \cdot 3 - 2 \cdot 5}{2 \cdot 3} = \frac{15 - 10}{6} = \frac{5}{6}$$

A este resultado se le suma la fracción faltante  $\frac{7}{4}$

$$= \frac{5}{6} + \frac{7}{4} = \frac{5 \cdot 4 + 6 \cdot 7}{6 \cdot 4} = \frac{20 + 42}{24} = \frac{62}{24}$$

Se simplifica la fracción por 2, así:

$$= \frac{62 \div 2}{24 \div 2} = \frac{31}{12}$$

Tenemos que  $\frac{3}{2} - \frac{5}{3} + \frac{7}{4} = \frac{31}{12}$

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 2, 3 Y 4 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

En un evento en el departamento de Antioquia, se realiza una encuesta a 896 personas preguntando qué equipo de futbol prefieren y se obtuvieron los siguientes resultados:

112 personas prefieren o votan por el Envigado.

Los  $\frac{3}{7}$  de los votos fueron por el Medellín

Los  $\frac{24}{56}$  de los votos fueron para el Nacional

Hubo personas que no contestaron.

2. ¿Qué fracción del total de personas encuestadas votaron por el Envigado?

**Datos**

# de personas que votaron por el envigado = 112

# Total de personas encuestadas.



**Solución**

Para calcular la fracción que representa el número de personas encuestadas que votaron por el envigado, se realiza el siguiente procedimiento:

Fracción de personas que votaron por el envigado =  $\frac{\# \text{ personas que votaron por el Envigado}}{\# \text{ total de personas encuestadas.}} = \frac{112}{896}$  se simplifica la fracción y se obtiene la fracción  $\frac{1}{8}$ .

Las personas que votaron por el Envigado corresponden a  $\frac{1}{8}$  del total de las personas encuestadas.

3. ¿Qué fracción de las personas votaron por algún equipo? ¿Qué fracción de las personas encuestada no votaron por algunos de los equipos?

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 6 de 15</b>

Solución para saber la fracción de las personas que votaron por algún equipo se suman las fracciones de las personas que votaron por cada uno de los equipos, así:  
Fracción de las personas que votó: Fracción de votos del Envigado + fracción de votos por el Medellín y fracción de los votos del Nacional.

Fracción de las personas que votó =  $\frac{1}{8} + \frac{3}{7} + \frac{24}{56}$  primero sumamos las dos primeras fracciones ,

$$\frac{1}{8} + \frac{3}{7} = \frac{1 * 7 + 8 * 3}{8 * 7} = \frac{7 + 24}{56} = \frac{31}{56}$$

Este resultado se suma con la tercera fracción ( $\frac{24}{56}$ ), así:

$$= \frac{31}{56} + \frac{24}{56} = \frac{31+24}{56} = \frac{55}{56}$$

Una fracción de  $\frac{55}{56}$  de las personas encuestadas votaron por algunos de los equipos.

La fracción  $\frac{55}{56}$  significa que las personas encuestadas se distribuyeron en 56 partes y 55 de ellas votaron por algún equipo. Lo que permite determinar que una fracción de  $\frac{1}{56}$  no votaron por ningún equipo.

### MULTIPLICACIÓN DE REALES EN FORMA DE FRACCIONES

Par multiplicar números reales en forma de fracciones, se multiplican los numeradores entre si y los denominadores entre sí.

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

Es importante tener en cuenta la ley de los signos de la multiplicación.

Es importante tener en cuenta que expresiones como  $\frac{2}{3}$  de  $\frac{15}{4}$  se traduce matemáticamente como  $\frac{2}{3} * \frac{15}{4}$

Ejemplo



1. Resolver  $\frac{3}{5} * \frac{15}{6} * \left(-\frac{2}{3}\right)$

#### Solución

Para resolver la multiplicación entre reales en forma de fracciones se multiplica numeradores entre sí, de esta forma se obtienen el numerador de la fracción resultante y el denominador de la fracción resultante se obtienen multiplicando a los denominadores entre sí:

$$\frac{3}{5} * \frac{15}{6} * \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{\cancel{3} * 15 * (-2)}{5 * 6 * \cancel{3}} \text{ se simplifica, el 3 que multiplica con el 3 que divide.}$$

$$= \frac{15 * (-2)}{6 * 5} = -\frac{30}{30} = -1 \text{ se simplifica la fracción}$$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 7 de 15</b>

2. Resolver  $(-4) * (0,3) * \left(\frac{6}{5}\right) * \left(-\frac{9}{2}\right)$

**Solución**

Para resolver la siguiente multiplicación, es importante tener en cuenta que:

$-4 = -\frac{4}{1}$  Todo número entero se puede expresar como una fracción de exponente 1

$0,3 = \frac{3}{10}$  Todo número decimal exacto se puede expresar como una fracción decimal, cuyo numerador será el número sin comas y el denominador es un uno seguido de un número de ceros igual al número de cifras decimales.

Por lo tanto :

$$(-4) * (0,3) * \left(\frac{6}{5}\right) * \left(-\frac{9}{2}\right) = \left(-\frac{4}{1}\right) * \left(\frac{3}{10}\right) * \left(\frac{6}{5}\right) * \left(-\frac{9}{2}\right) = \frac{(-4) * 3 * 6 * (-9)}{1 * 10 * 5 * 2}$$

$\frac{(-4)*3*6*(-9)}{1*10*5*2} = -\frac{648}{100}$  se simplifica la fracción por 4 y se obtiene  $-\frac{162}{25}$

**RESPONDE LA PREGUNTAS 3, 4 Y 5 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

Walter recibe un sueldo mensual de \$4.800.000. Un  $\frac{1}{6}$  de su dinero lo gasta en arriendo,  $\frac{1}{8}$  lo invierte en servicios, 20% lo gasta en alimentación. Lo que gasta en transporte corresponde a la mitad de los que gasta en arriendo. Del dinero que le queda un tercio se lo da a su madre y el resto lo ahorra.

**Datos**

Sueldo mensual: \$4.800.000

Dinero gastado en arriendo:  $\frac{1}{6}$  del sueldo :

Dinero gastado en servicios :  $\frac{1}{8}$  del sueldo

Dinero gastado en alimentación: 20% del sueldo mensual

Dinero gastado en transporte = la mitad de los que gasta en arriendo =  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{1}{6}$  del sueldo

¿Cuánto dinero ahorra?



3. ¿Qué fracción de su salario utiliza en transporte y a que cantidad de dinero corresponde?

Para determinar la fracción correspondiente al dinero gastada en transporte se debe tener en cuenta que esta corresponde a  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{1}{6}$  del sueldo, por lo tanto esta fracción se calcula así:

fracción correspondiente al dinero gastada en transporte =  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{1}{6}$  del sueldo =  $\frac{1}{2} * \frac{1}{6} = \frac{1*1}{2*6} = \frac{1}{12}$  del sueldo

El dinero que gasta en transporte =  $\frac{1}{12} * del sueldo = \frac{1}{12} * (4.800.000) = \$400.000$

4. ¿Cuánto dinero ahorra cada mes?

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 8 de 15</b>

Para calcular el dinero ahorrado, es necesario determinar cuánto dinero se gasta en arriendo, servicio, transporte y alimentación.

- Dinero gastado en arriendo :  $\frac{1}{6}$  del sueldo :  $\frac{1}{6} * 4.800.000 = \frac{1*4.800.000}{6} = \$800.000$
- Dinero gastado en servicio :  $\frac{1}{8}$  del sueldo:  $\frac{1}{8} * 4.800.000 = \$600.000$
- Dinero gastado en alimentación: 20% del sueldo =  $\frac{20}{100} * 4.800.000 = 0,20 * 4.800.000 = \$960.000$

Dinero que ahorra = Sueldo mensual – Dinero gastado ( arriendo, servicio, alimentación y transporte)

$$= 4.800.000 - ( 800.000 + 600.000 + 960.000 + 400.000) = 4.800.000 - 2.760.000 = \$2.040.000$$

El dinero que ahorra mensualmente es \$2.040.000

### DIVISIÓN DE NÚMEROS REALES EN FORMA DE FRACCIÓN

Para dividir dos números reales en forma de fracciones, se multiplica en X. la multiplicación del numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda da como resultado el numerador e la fracción resultante y el denominador de la primera fracción por el denominador de la segunda da como resultado el denominador de la fracción resultante, así:

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a*d}{b*c}$$

#### Ejemplo

$$1. \frac{2}{3} \div \left(-\frac{4}{5}\right) \div \frac{7}{3}$$

#### Solución

Primero se dividen las dos primeras fracciones

$$\frac{2}{3} \div \left(-\frac{4}{5}\right) = -\frac{2*5}{3*4} = -\frac{10}{12} \text{ Se puede simplificar la fracción por 2 para facilitar el cálculo.}$$

$$= -\frac{10 \div 2}{12 \div 2} = -\frac{5}{6} \text{ este resultado se divide con la fracción faltante.}$$

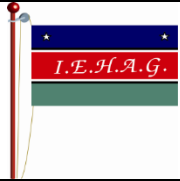

$$= \left(-\frac{5}{6}\right) \div \left(\frac{7}{3}\right) = -\frac{5*3}{6*7} = -\frac{15}{42} \text{ se simplifica el resultado por 3, debido a que 15 y 42 son divisibles por 3.}$$

$$= -\frac{15 \div 3}{42 \div 3} = -\frac{5}{14}$$

2. Julia prepara  $\frac{45}{4}$  de litros de jugo de mango y en la tarde prepara  $\frac{6}{8}$  de litros de jugo. Si junta las dos cantidades y desea embazarlos en botellas de  $\frac{1}{8}$  de litro. ¿Cuántas botellas necesita para embazar el jugo?

#### Solución



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 9 de 15</b>

Para calcular el número de botellas que se requieren para empaclar todo el jugo, es necesario saber el total de litros de jugo preparados y luego dividir la cantidad de jugo entre la cantidad que se puede empaclar en cada botella, así:

Cantidad total de jugo preparado =  $\frac{45}{4} + \frac{6}{8}$  se suman las fracciones utilizando el algoritmo de carita feliz.

$$= \frac{45}{4} + \frac{6}{8} = \frac{45 \cdot 2 + 4 \cdot 6}{32} = \frac{360 + 24}{32} = \frac{384}{32} \text{ se simplifica la fracción}$$

$$= \frac{384 \div 8}{32 \div 8} = \frac{48 \div 4}{4 \div 4} = \frac{12}{1} = 12 \quad \text{La cantidad de jugo preparado es de 12 litros.}$$

Para saber el número de botellas que se necesita, se requiere dividir la cantidad total de jugo por  $\frac{1}{8}$  que es la cantidad de litro que cabe en cada botella, así:

$$\# \text{ de botellas} = \text{Cantidad de litros de jugo} \div \text{Cantidad de litros de cada botella} = \frac{12}{1} \div \frac{1}{8} = \frac{12 \cdot 8}{1 \cdot 1} = 96$$

Se necesitan 96 botellas para empaclar los litros de jugo.

### RESOLUCIÓN DE POLINOMIOS QUE CONTIENEN SIGNOS DE AGRUPACIÓN Y OPERACIONES CON REALES.

Para resolver polinomios que contengan signos de agrupación, primero se resuelven las operaciones indicadas en los paréntesis, luego las indicadas en las llaves.

**Ejemplo.**

1. Resolver  $\left[ \left( \frac{3}{4} + \frac{2}{3} \right) * \left( 2 - \frac{5}{6} \right) \right] \div \frac{1}{2}$

Para resolver este polinomio, primero se resuelven las operaciones indicadas en los paréntesis, luego la operación indicada en el corchete y finalmente se resuelve la división, así:

$$\left[ \left( \frac{3}{4} + \frac{2}{3} \right) * \left( 2 - \frac{5}{6} \right) \right] \div \frac{1}{2}$$



$$\left[ \left( \frac{9+6}{12} \right) * \left( \frac{12-5}{6} \right) \right] \div \frac{1}{2} \quad \text{Se resuelve la suma y la resta indicada en los paréntesis}$$

$$\left[ \left( \frac{15}{12} \right) * \left( \frac{7}{6} \right) \right] \div \frac{1}{2} \quad \text{Se resuelve la multiplicación indicada entre las llaves}$$

$$\left[ \frac{15 * 7}{12 * 6} \right] \div \frac{1}{2}$$

$$\frac{105}{72} \div \frac{1}{2} = \frac{105 \cdot 2}{72 \cdot 1} = \frac{210}{72} = \text{Por último se realiza la división entre las fracciones multiplicando en x}$$

$$= \frac{210}{72} = \frac{210 \div 2}{72 \div 2} = \frac{105 \div 3}{36 \div 3} = \frac{35}{12}$$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 10 de 15</b>

$$\left[ \left( \frac{3}{4} + \frac{2}{3} \right) * \left( 2 - \frac{5}{6} \right) \right] \div \frac{1}{2} = \frac{35}{12}$$

## REPRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN MEDIANTE GRÁFICOS ESTADÍSTICOS.

Entre algunos de los gráficos estadísticos que se pueden utilizar para representar información estadística son: diagrama de barras y diagrama circular.

### DIAGRAMA DE BARRA



Los datos o variables se representan en la base de cada barra y la altura de las barras es proporcional a la frecuencia absoluta de cada dato (número de veces que se repite el dato).

### Ejemplo

#### RESPONDER LAS PREGUNTAS 1, 2 Y 3 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Un concesionario de motos realiza el registro de las motos que vende durante un semestre, los resultados se muestran en la siguiente tabla.

1. Construir un diagrama de barra con la información presentada en la tabla.

Mes	# de motos vendidas (frecuencia absoluta)
Enero	12
Febrero	8
Marzo	25
Abril	14
Mayo	17
Junio	30

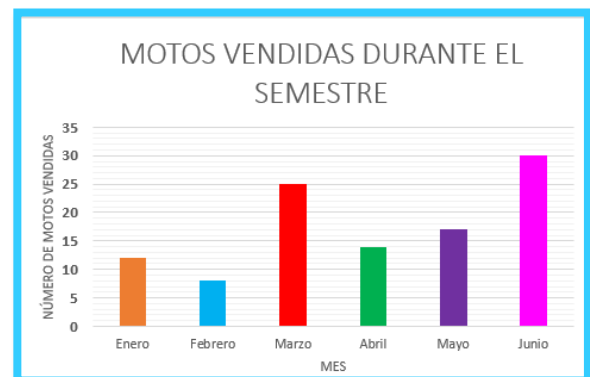
### Solución

Para construir el diagrama de barra, en un cuadrante se ubica en el eje horizontal la variable ( meses) y en el eje vertical el número de motos ( frecuencia absoluta), así:

2. Calcular el porcentaje de motos que se vendieron en cada mes.

### Solución



Para calcular el porcentaje de motos que se vendieron en cada mes con respecto al total de motos vendidas en el semestre es importante tener en cuenta que el siguiente procedimiento para calcular porcentaje, cabe anotar que esto se también se puede realizar por medio de una regla de tres simple directa.



$$\% \text{ de motos vendidas} = \frac{\# \text{ de motos vendidas en el mes}}{\# \text{ total de motos vendidas durante el semestre}} * 100$$

$$\% \text{ de motos vendidas en enero} = \frac{\# \text{ de motos vendidas en enero}}{\# \text{ de motos vendidas en el semestre}} * 100 = \frac{12}{106} * 100 = 0,1132 * 100 = 11,32\%$$

$$\% \text{ de motos vendidas en febrero} = \frac{\# \text{ de motos vendidas en febrero}}{\# \text{ de motos vendidas en el semestre}} * 100 = \frac{8}{106} * 100 = 0,0755 * 100 = 7,55\%$$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 11 de 15</b>

$$\begin{aligned} \text{\% de motos vendidas en marzo} &= \frac{\# \text{ de motos vendidas en marzo}}{\# \text{ de motos vendidas en el semestre}} * 100 = \frac{25}{106} * 100 = 0,2358 * 100 = 23,58\% \\ \text{\% de motos vendidas en abril} &= \frac{\# \text{ de motos vendidas en abril}}{\# \text{ de motos vendidas en el semestre}} * 100 = \frac{14}{106} * 100 = 0,1321 * 100 = 13,21\% \\ \text{\% de motos vendidas mayo} &= \frac{\# \text{ de motos vendidas en mayo}}{\# \text{ de motos vendidas en el semestre}} * 100 = \frac{17}{106} * 100 = 0,1604 * 100 = 16,04\% \\ \text{\% de motos vendidas en junio} &= \frac{\# \text{ de motos vendidas en junio}}{\# \text{ de motos vendidas en el semestre}} * 100 = \frac{30}{106} * 100 = 0,2830 * 100 = 28,30\% \end{aligned}$$

3. Plantear 3 conclusiones a partir la información presentada y la obtenida en la gráfica y porcentajes.

- El mes donde se registró una menor venta de motos fue febrero con un porcentaje de motos vendidas de 7,55%
- El mes donde se registró un mayor número de venta de motos durante el semestre fue Junio con un porcentaje de 28,30% de las motos vendidas durante el semestre.
- En los meses de junio y marzo se vendió el 51,88%, lo cual corresponde a más del 50% de las motos vendidas durante el semestre.



### GRÁFICO CIRCULAR

Un gráfico circular la superficie del círculo se distribuye en sectores de amplitud proporcional a la frecuencia absoluta de cada dato, para calcular los grados de cada sector se establece la siguiente relación:

$$\frac{360^\circ}{\text{Número total de datos}} = \frac{n^\circ}{\text{Frecuencia absoluta correspondiente}}$$

$$n^\circ = \frac{360^\circ * \text{Frecuencia absoluta (n)}}{N. \text{total de datos}}$$

Nº: número de grados que le corresponde al sector circular de la categoría

Frecuencia absoluta: n = Número de datos que tienen cada categoría

Número total de datos: resulta de sumar los datos de cada una de las categorías.

### Ejemplo



#### RESPONDER LAS PREGUNTAS 1 Y 2 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Una empresa decide realizar una convocatoria de empleo, la información de las personas que se presentan a ella teniendo en cuenta la categoría grado de escolaridad y número de personas de cada una de las categorías se muestran a continuación.

Grado de escolaridad	Frecuencia absoluta (n) – Número de personas
Bachilleres	15
Profesionales	38
Especialistas	24
Magister	13
Total	90

1. Construir el diagrama circular con la información mostrada en la tabla.



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión</b> 01	<b>Página</b> 13 de 15

Número	Racionales (Q)	Irracionales (I)	Argumento
0, 48			
$\frac{12}{5}$			
$10^{-3}$			
$7, \sqrt{25}$			
$\sqrt{13}$			
$(-2)^3$			

2. Resuelve las siguientes operaciones

A.  $\left(\frac{4}{5} + \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{2}{3} + \frac{4}{3}\right)$       B.  $\left[\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)\left(\frac{2}{2} - \frac{1}{4}\right)\right] \div \left(\frac{1}{2} + 1\right)$

**RESPONDER LAS PREGUNTAS 3,4 Y 5 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

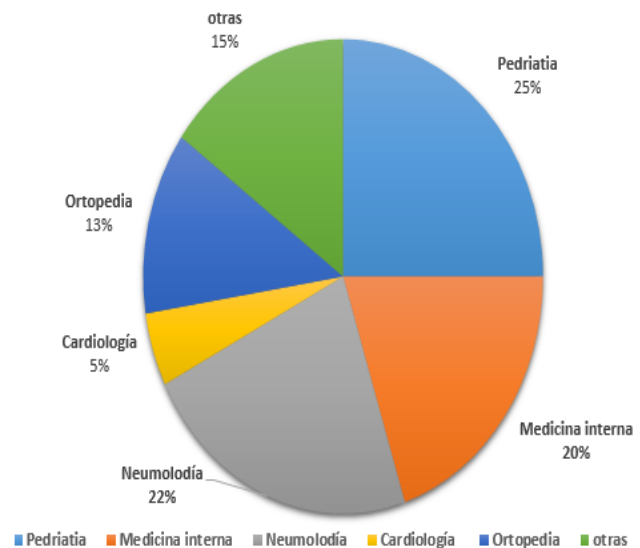
Un departamento de un país está dividido en cuatro zona (zona alfa, zona beta, zona landa y zona omega). Si la zona Alfa cubre  $\frac{1}{3}$  del área del departamento, la zona Beta cubre  $\frac{2}{9}$  y la zona Landa cubre  $\frac{1}{6}$ . Además Este departamento está conformado por 120 municipios de los cuales  $\frac{2}{5}$  su actividad económica es la minería, el 30% de los municipios son turísticos,  $\frac{1}{8}$  son agricultores y el resto se dedican a la actividad industrial.

- ¿Qué fracción del departamento cubre la zona omega?
- Si el área del departamento es de 72.000 km<sup>2</sup>. ¿Qué área cubre cada zona y a qué porcentaje del área del departamento corresponde?
- Calcula el número de municipios que se dedica a cada actividad económica (minería, turístico, agricultura e industrial)? representa la información mediante un diagrama de barra y plantea dos conclusiones.



**RESPONDER LAS PREGUNTAS 6 Y 7 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

La siguiente gráfica muestra la especialidad y el porcentaje de consultas que se presentan en el mes de enero en un centro médico.

**Especialidades médicas atendidas**



Si las consultas por cardiología corresponden al 5% y corresponden a 4 consultas.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 14 de 15</b>

6. Completa la siguiente tabla.

Tipo de especialidad	Número de consulta ( n)	Porcentaje
Pediatría		
Medicina Interna		
Neumología		
Cardiología	4	5%
Ortopedia		
Otras		
Total		

7. Con la información obtenida en la tabla (Tipo de especialidad) y número de consultas (frecuencia absoluta), construir un diagrama de barra y plantear dos conclusiones.

**RESPONDER LAS PREGUNTAS 8 Y 9 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

En una finca se recolecta café, el día lunes recolecta  $\frac{8}{5}$  de kilo, el día martes  $\frac{11}{4}$  kilos, el día miércoles  $\frac{15}{8}$  kilos. Luego este cacao será empacado en bolsas de  $\frac{1}{20}$  de kilo.

8. ¿Cuál es la cantidad de café que se recolecta durante los tres días?

9. Si el café desea empacarse en bolsas de  $\frac{1}{20}$  de kilo. ¿Cuántas bolsas se necesitan para empacar el café?

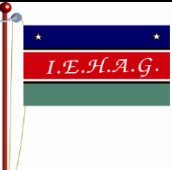

10. En un peaje a la salida de la ciudad pasan motos, camiones, automóviles, buses. Si en total pasan 720 vehículos. Si las motos corresponden a  $\frac{1}{3}$  del total de vehículos. Los automóviles corresponden a  $\frac{4}{9}$  de los vehículos. Los camiones corresponden a  $\frac{1}{4}$  del número de motos más  $\frac{1}{8}$  del número de automóviles. El resto de los vehículos son buses.





Completa la tabla y construye un diagrama circular donde representes la información.

Tipo de vehículo	Número de vehículos
Moto	
Camiones	
Automóviles	
Buses	

**FUENTES DE CONSULTA**

SEMILLERO DE MATEMÁTICAS DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA;  
[http://docencia.udea.edu.co/cen/semillero/pdfs/semi11/B6\(10\)Fracciones.pdf](http://docencia.udea.edu.co/cen/semillero/pdfs/semi11/B6(10)Fracciones.pdf)

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 15 de 15</b>

RÚBRICA DE EVALUACIÓN GUIA DE APRENDIZAJE DEL NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO				
CRITERIOS	<b>SUPERIOR</b> 	<b>ALTO</b> 	<b>BÁSICO</b> 	<b>BAJO</b> 
<b>PUNTUALIDAD EN LA ENTREGA</b>  10%	Desarrolla y entrega de manera muy puntual la guía de aprendizaje dentro del plazo establecido para la entrega y realiza la totalidad de los puntos propuestos.	Desarrolla y entrega la guía de aprendizaje dentro del plazo establecido para la entrega y realiza el 80% de los puntos propuestos.	Desarrolla y entrega la guía de aprendizaje dentro del plazo establecido para la entrega y realiza un porcentaje de los puntos propuestos inferior al 80%.	Desarrolla y entrega la guía de aprendizaje después del plazo establecido para la entrega
<b>PRESENTACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO</b>  10%	El trabajo es presentado de manera ordenada, clara, organizada y fácil de leer.	El trabajo es presentado de manera ordenada, organizada y por lo general es fácil de leer.	El trabajo es presentado de manera ordenada y organizada pero puede ser difícil de leer.	El trabajo se ve descuidado y desorganizado y es difícil apreciar la información relacionada.
<b>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</b>  10%	De manera destacada analiza e interpreta los datos identificando con certeza lo que se busca y demostrando la comprensión del problema	De manera apropiada analiza e interpreta los datos identificando con certeza lo que se busca y demostrando la comprensión del problema	Algunas veces analiza e interpreta los datos identificando con certeza lo que se busca y demostrando la comprensión del problema	No analiza, ni interpreta los datos identificando con certeza lo que se busca y demostrando la comprensión del problema.
<b>MODELACIÓN DE PROCESOS Y SITUACIONES PLANTEADAS</b>  10%	Usa y relaciona diferentes representaciones para modelar situaciones de forma excelente.	Usa y relaciona diferentes representaciones, para modelar situaciones de forma adecuada	Usa y relaciona diferentes representaciones, para modelar situaciones en forma mínima.	No usa ni relaciona diferentes representaciones, para modelar situaciones.
<b>RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACIÓN FRENTE A SITUACIONES PLANTEADAS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS</b>  20%	Muestra un excelente razonamiento y argumento, que validan procedimientos matemáticos, utilizados para dar solución a problemas.	Muestra un buen razonamiento y argumento, los cuales validan procedimientos matemáticos, utilizados para dar solución a problemas.	Muestra algunas veces razonamiento y argumento, que validan procedimientos matemáticos, utilizados para dar solución a problemas.	No muestra razonamiento y argumento, que validen procedimientos matemáticos, utilizados para dar solución a problemas.
<b>PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>  20%	Plantea y resuelve de manera efectiva y eficiente, los problemas planteados, revisa y aplica procedimientos, para verificar su solución	Plantea y resuelve de manera efectiva, los problemas planteados y reflexiona sobre su solución	plantea y resuelve de algunas veces de manera efectiva, los problemas planteados pero no verifica su solución	El planteamiento y la solución de los problemas planteados no son correctos
<b>CONCEPTOS MATEMÁTICOS</b>  20%	En el trabajo se evidencia un completo entendimiento del concepto matemático usados para resolver los problemas.	En el trabajo se evidencia un entendimiento adecuado del concepto matemático usado para resolver los problemas.	El trabajo se evidencia un entendimiento parcial del concepto matemático usado para resolver problemas.	En el trabajo se evidencia un entendimiento muy limitado del concepto matemático usado para resolver problemas.