

	<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 CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 DEL PERÍODO 3.</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 1 de 8</b>

<b>DOCENTES:</b> Janny Lucía Bueno Valencia; José Arturo Blanco Daza; Diego León Correa Arango; Sanuber López Montero; Joaquín Emilio Uribe Peláez.		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> Lógico matemático	
<b>GRADO:</b> Sexto	<b>GRUPOS:</b> 6°1, 6°2, 6°3, 6°4	<b>PERIODO:</b> 3	<b>FECHA:</b> 24 de agosto 2020.
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b> 4	<b>FECHA DE INICIO:</b> 2 de septiembre de 2020.	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> 30 de septiembre de 2020.	
<b>TEMA</b>	Los números fraccionarios.		
<b>Propósito de la actividad</b>			
Al finalizar el trabajo de la guía los estudiantes del grado sexto reconocerán y aplicarán correctamente conceptos básicos sobre números fraccionarios y ángulos, mediante la realización de los ejercicios y actividades propuestas, para fortalecer la competencia comunicativa, de razonamiento y de resolución de problemas en situaciones de la vida real.			

<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN</b>	
<b>Las fracciones</b>	
	<p>Marina desea repartir su torta de cumpleaños entre ella y los siete amigos que invitó, de forma que las partes sean iguales. Si tres de ellos aún no han llegado, ¿qué número representa las porciones que va a compartir en este momento?</p> <p>En la figura de la izquierda se representa la torta de Marina. Se observa que es una unidad (esto es la torta) dividida en 8 partes iguales y de ella se van a coger 5 partes inicialmente, para Marina y los 4 amigos que han llegado.</p> <p>Luego, el número que representa esta situación es <math>\frac{5}{8}</math>.</p>
<b>Y esto que vas a aprender, ¿para qué te sirve?</b>	
Las fracciones, los decimales y porcentajes son diferentes clases de números, utilizados en contextos distintos, como por ejemplo en orfebrería, se utiliza las fracciones para catalogar la pureza de una piedra preciosa, en deportes, se emplea los decimales para marcar las diferencias de atletas en competencias de alto rendimiento y en la economía, se aplican los porcentajes para mostrar indicadores económicos.	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 DEL PERÍODO 3.		Versión 01	Página 2 de 8

### ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN.

**Definición.** Las fracciones son expresiones numéricas que se usan para representar las partes iguales en las que se puede dividir una unidad.

En lenguaje matemático, una **fracción** es una expresión de la forma  $\frac{a}{b}$  donde  $a$  y  $b$  son números naturales y  $b \neq 0$  (que se lee “b diferente de 0”), es decir,  $b$  no puede ser igual a 0.

**Elementos de una fracción.** Una fracción o número fraccionario se puede representar de la forma  $\frac{a}{b}$  y tiene tres elementos: el numerador, el denominador y el vínculo o barra.

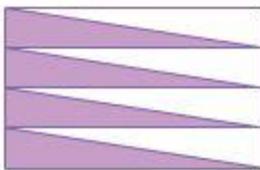
El **numerador**, representado por  $a$ , indica el número de partes de la unidad que se van a tomar o usar. El **denominador**, representado por  $b$ , indica el número de partes en el que se debe dividir la unidad. La línea del fraccionario llamada **vínculo** o **barra**, representa una división entre el numerador y el denominador.

En muchos casos se usan figuras geométricas para representar las fracciones. Veamos algunos ejemplos.

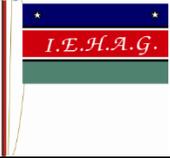
**Ejemplo 1.** Indicar con un número fraccionario la cantidad representada en cada gráfico.



- a. En este gráfico se observa que la unidad está dividida en 24 partes iguales y están coloreadas 12, por lo tanto, la fracción correspondiente es  $\frac{12}{24}$ .



- b. El rectángulo siguiente está dividido en 8 partes iguales y están coloreadas 4, luego, la fracción correspondiente es  $\frac{4}{8}$ .

	<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 CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 DEL PERÍODO 3.</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 3 de 8</b>

## Interpretaciones del concepto de fracción

Las fracciones se pueden interpretar como una razón, como operador de un número o como un cociente dependiendo del contexto que se trabaje.

**Fracción como razón.** Las fracciones se pueden usar para representar la relación de dos cantidades que tienen una característica común. Por ejemplo: en un grupo de 15 personas hay 7 mujeres. La cantidad de mujeres que hay con respecto a la cantidad total de personas se puede representar mediante la fracción  $\frac{7}{15}$ , lo cual se lee “como 7 de 15”.

### Ayuda matemática

Para leer una fracción se nombra primero el numerador y luego el denominador.

**Fracción como cociente.** Una fracción también se puede definir como el cociente indicado entre dos cantidades, donde el numerador es el dividendo y el denominador es el divisor. Por ejemplo, la operación 250 dividido 13 se puede expresar como  $\frac{7}{15}$ .

**Fracción como operador de un número.** En muchos casos, surge la necesidad de calcular la fracción de un número dado, para lo cual se multiplica el numerador de la fracción por el número y el resultado se divide entre el denominador de la fracción. Por ejemplo, para calcular los  $\frac{3}{7}$  de 35, se realiza  $3 \times 35 = 105$ . Este resultado se divide entre 7, de donde se obtiene  $105 \div 7 = 15$ . Luego, los  $\frac{3}{7}$  de 35 equivalen a 15.

**Ejemplo 2.** Natalia rompió su alcancía y contó las monedas que ahorró. Si contó 60 monedas en total y dos tercios de las monedas son de \$1.000 y el resto son de \$500 pesos, ¿cuánto dinero ahorró Natalia?

**Solución.** **Primero**, como dos tercios de las monedas son de \$1.000, entonces se calculan los  $\frac{2}{3}$  de 60. Así:

$$\frac{2}{3} \text{ de } 60 \Rightarrow \frac{2}{3} \times 60 = (2 \times 60) \div 3 = 120 \div 3 = 40$$

Se tiene que ahorró 40 monedas de \$1.000.

**Segundo**, se resta de la cantidad total de monedas la cantidad de monedas de \$1.000. Esto es:  $60 - 40 = 20$ ; luego, se tiene que ahorró 20 monedas de \$500.

**Tercero**, se calcula el dinero ahorrado multiplicando la cantidad de monedas por su valor correspondiente y se suman estos resultados. Así:

$$40 \times 1.000 = 40.000$$

	<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 CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 DEL PERÍODO 3.</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 4 de 8</b>

$$20 \times 500 = 10.000$$

$$40.000 + 10.000 = 50.000$$

**Conclusión**, Natalia ahorró \$50.000 en su alcancía.

En el siguiente link encuentran una divertida actividad interactiva donde se practica sobre la interpretación del concepto de fracción.

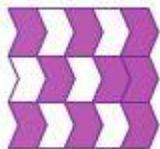
<https://santillanaplus.com.co/libros/files/2016/saberes/mat6est/data/RECURSOS/20150725220255695/index.html>

### Clases de fracciones

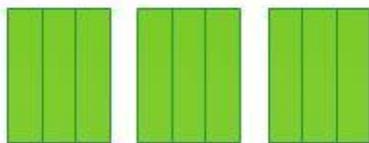
Las fracciones se clasifican en:

- **Fracciones propias**, son las que representan un número menor que la unidad y se caracterizan porque el numerador es menor que el denominador. Por ejemplo  $\frac{3}{8}$  o  $\frac{208}{578}$ .
- **Fracciones unidad**, son las que representan una unidad completa y se reconocen porque el numerador y el denominador tienen el mismo valor. Por ejemplo  $\frac{4}{4}$  o  $\frac{1.358}{1.358}$ .
- **Fracciones impropias**, son aquellas que tienen el numerador mayor que el denominador, en este caso el número representa más de una unidad completa. Por ejemplo  $\frac{35}{5}$  o  $\frac{213}{27}$ .
- **Fracciones enteras**, son aquellas cuyo numerador es múltiplo del denominador. En estos casos la fracción representa un número exacto de unidades completas. Por ejemplo,  $\frac{72}{8}$  corresponde al número 9 ya que ese es el resultado de realizar 72 dividido entre 8.

**Ejemplo 3.** Clasificar la fracción representada en cada caso. Luego, escribir el número correspondiente.



- a. La figura observada representa una fracción propia, porque el numerador es menor que el denominador. El número correspondiente es  $\frac{72}{8}$ .



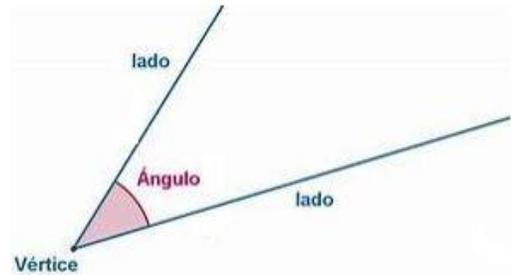
- b. En la figura observada se representa una fracción entera, porque el numerador es múltiplo del denominador. El número correspondiente es  $\frac{9}{3}$ , que equivale a 3 unidades completas.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 DEL PERÍODO 3.		Versión 01	Página 5 de 8

## Conceptos de geometría: ángulos

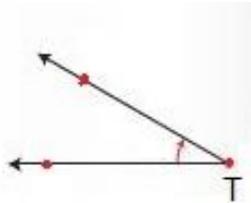
**Definición.** Un **ángulo** está formado por la unión de dos semirrectas que parten de un mismo punto. Las semirrectas son los **lados** del ángulo, y el punto en común es el **vértice**.

**Ejemplo 4.** En la figura siguiente puede verse un ángulo, con los elementos que lo componen.



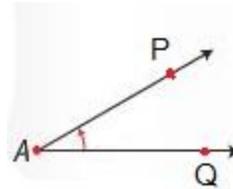
Un ángulo se puede nombrar de las siguientes formas:

Se escribe el símbolo  $\sphericalangle$ , que se lee “ángulo”, seguido de la letra mayúscula con la cual se ha nombrado el vértice. Por ejemplo,



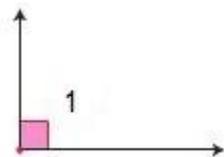
El ángulo de la figura se nombra  $\sphericalangle T$ .

Se nombra un punto en cada lado del ángulo. Luego, se escribe el símbolo  $\sphericalangle$  seguido de las tres letras que indican los puntos. Tener en cuenta que la letra que representa el vértice del ángulo debe escribirse en medio de las otras dos. Por ejemplo,



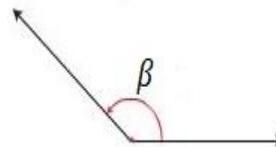
El ángulo de la figura se nombra  $\sphericalangle PAQ$  o  $\sphericalangle QAP$ .

Se escribe un número entre ambos lados del ángulo. Por ejemplo,



El ángulo de la figura se nombra  $\sphericalangle 1$ .

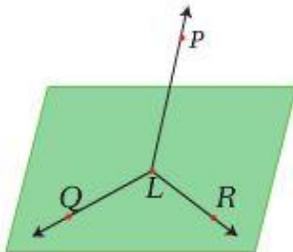
Se escribe una letra griega ( $\alpha, \beta, \gamma, \dots$ ) entre ambos lados del ángulo. Por ejemplo,



El ángulo de la figura se nombra  $\sphericalangle \beta$ , que se lee “ángulo beta”.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	Código	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 DEL PERÍODO 3.</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 6 de 8</b>

**Ejemplo 5.** Nombrar los ángulos que aparecen en la figura.



Las tres semirrectas que aparecen en la figura forman tres ángulos:

$\sphericalangle PLQ$  ,  $\sphericalangle PLR$  y  $\sphericalangle QLR$

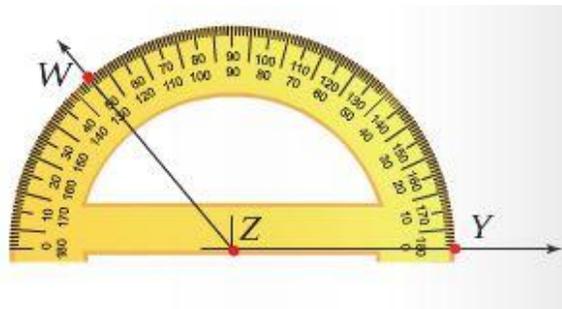
En todos estos ángulos el vértice es L.

**Medición de ángulos.** Para hallar la medida de un ángulo se utiliza el transportador, el cual tiene como medida el grado. Cuando se va a medir un ángulo, se hace coincidir el centro del transportador con el vértice del ángulo, y el cero, con uno de sus lados. Luego, se observa el número de grados que indica el otro lado.

**Ejemplo 6.** Determinar la medida de  $\sphericalangle WZY$  .

**Primero**, se ubica correctamente el transportador de modo que el vértice  $Z$  coincida con el centro del transportador, y la semirrecta  $\overrightarrow{ZY}$  coincida con los cero grados.

**Luego**, se tiene que la semirrecta  $\overrightarrow{ZW}$  indica que la medida del  $\sphericalangle WZY = 130^\circ$  .



En el siguiente enlace encuentran una imagen interactiva donde se muestra la forma de medir un ángulo con un transportador. También se puede ver la relación entre las fracciones y los ángulos.

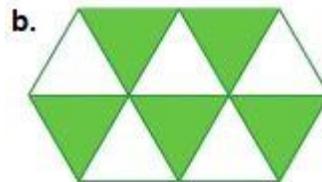
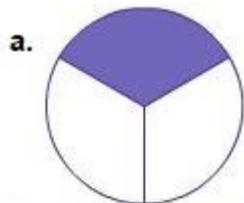
<https://santillanaplus.com.co/libros/files/2016/saberes/mat6est/data/RECURSOS/20150801150705518/index.html>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	Código	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 DEL PERÍODO 3.</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 7 de 8</b>

### ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

Resolver el siguiente taller, preferiblemente en el cuaderno de matemáticas, individual. **Plazo de entrega:** 30-09-20. Entregar por correo institucional o por whatsapp. **Valoración del taller:** se tendrá en cuenta la presentación, el procedimiento y la respuesta. Recordar escribir al inicio del trabajo los datos personales: nombre completo, grupo, asignatura y nombre profesor.

1. Escribe la fracción que corresponde a la parte sombreada de cada figura e indicar qué clase de fracción es.



2. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa. Justifica la respuesta.

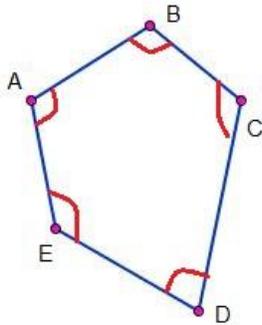
- a. 18 equivale a los  $\frac{5}{9}$  de 90.
- b. 21 equivale a los  $\frac{3}{4}$  de 28.

3. La siguiente tabla muestra los resultados de una encuesta aplicada a 60 personas sobre la música que prefieren escuchar.

Tipo de música	Pop	Reggaeton	Salsa	Baladas
Fracción	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{20}$

- a. Determina el número de personas que prefieren cada tipo de música. Indicar el procedimiento.
- b. ¿Qué tipo de música tiene mayor preferencia?

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA. GUÍA DE TRABAJO # 1 DEL PERÍODO 3.		Versión 01	Página 8 de 8



4. Nombre cada uno de los ángulos que aparece en la figura.

5. Construye el ángulo que cumpla la condición dada

- a)  $\sphericalangle WZY$  cuya medida está entre  $60^\circ$  y  $90^\circ$ .
- b)  $\sphericalangle PQR$  cuya medida es  $120^\circ$ .

#### FUENTES DE CONSULTA

Joya Vega, Anneris del Rocío; Sánchez, Carlos David; et. al. Proyecto SaberES, Matemáticas 6. Bogotá, Editorial Santillana, 2016, 288 pp.

<http://www.julioprofe.net>

<http://www.santillanaplus.com.co>