

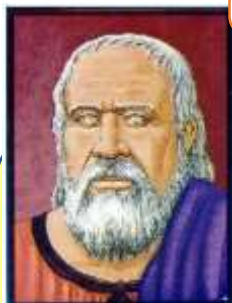
	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS Aprobación oficial No.0552 del 17 de septiembre del 2002 Nit. 822.002014-4 Código DANE 150001004630	Vigencia: 2021	
	APOYO A LA GESTION ACADEMICA	Documento controlado Página 1 de 1	

Docente: Clara Lucia Herrera	P.2	Área: MATEMATICAS
Grado: QUINTO	Sede: Rosita	Fecha: 19 al 23 de abril
Estándar: Interpretar y resolver problemas cotidianos que requieren el uso de operaciones con números fraccionarios, magnitudes directamente e inversamente proporcionales y volumen.		
DBA: Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos.		
Nombre del estudiante:		

TEMA: NUMEROS PRIMOS, COMPUESTOS Y FACTORES.

Presaberes:

- ❖ ¿Qué entiendes por números primos
- ❖ ¿Sabes la importancia de aprender acerca de los números primos y los compuestos?



Hace unos 200 años A.C vivió **Eratóstenes**, un sabio griego quien creó una tabla para determinar los primeros 100 números primos y compuestos.

Un **número primo** se puede dividir exactamente solo **entre 1 y el mismo**.

Un **número compuesto** se puede dividir exactamente entre otros números además de 1 y el mismo.

(así que cualquier número entero mayor que 1 es primo compuesto)

EJEMPLO:

Número	Se puede dividir exactamente entre	¿Primo o compuesto?
1	(1 no es primo ni compuesto)	
2	1, 2	Primo
3	1, 3	Primo
4	1, 2, 4	Compuesto
5	1, 5	Primo
6	1, 2, 3, 6	Compuesto
7	1, 7	Primo
8	1, 2, 4, 8	Compuesto
9	1, 3, 9	Compuesto
10	1, 2, 5, 10	Compuesto

Los **“FACTORES”** son los números que multiplicas para llegar a otro número:

$2 \times 3 = 6$
Factor Factor

Algunos números se pueden factorizar de muchas maneras:

$$\begin{array}{l} 1 \times 12 = 12 \\ 2 \times 6 = 12 \\ 3 \times 4 = 12 \end{array}$$

Si sólo hay una manera de factorizar un número, ese número es **primo**; si hay varias maneras es un **número compuesto**.

LISTA DE LOS NUMEROS PRIMOS HASTA 1.000

[illegible]

Video sobre números primos <https://www.youtube.com/watch?v=cDmbOJClwi0>

ACTIVIDAD

1. Averigua cuales de los siguientes números son primos y cuales son compuestos.

- 97: Es un numero _____
- 107: Es un numero _____
- 221: Es un numero _____
- 311: Es un numero _____
- 481: Es un numero _____
- 601: Es un numero _____

2. Construye la tabla de los números primos menores que 100.

Para ello, sigue estos pasos:

- 1.° A partir del 2, tacha los múltiplos de 2.
- 2.° A partir del 3, tacha los múltiplos de 3.
- 3.° A partir del 5, tacha los múltiplos de 5.
- 4.° A partir del 7, tacha los múltiplos de 7.
- 5.° A partir del 11, tacha los múltiplos de 11.

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- ¿Qué observas al aplicar el paso 5.°?
- ¿Cuántos números primos hay menores que 100?

3. En el siguiente recuadro, colorea los números primos y descubre lo que esconde.

4	12	40	6	45	7	13	50	8
18	22	16	12	31	21	15		
28	26	25	17	34	20			
24	3	5	23	29	35			
27	30	32	2	11	19	36	9	
10	14							

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS Aprobación oficial No.0552 del 17 de septiembre del 2002 Nit. 822.002014-4 Código DANE 150001004630	Vigencia: 2021	
	APOYO A LA GESTION ACADEMICA	Documento controlado	

Docente: Clara Lucia Herrera	P.2	Área: MATEMATICAS
Grado: QUINTO	Sede: Rosita	Fecha: 26 al 30 de abril
Estándar Interpretar y resolver problemas cotidianos que requieren el uso de operaciones con números fraccionarios, magnitudes directamente e inversamente proporcionales y volumen.		
DBA Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.		
Nombre del estudiante:		

TEMA: MÁXIMO COMÚN DIVISOR. MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO.

Presaberes:

- ❖ ¿Qué es el máximo común divisor?
- ❖ ¿Qué es el mínimo común múltiplo?

• **El máximo común divisor (M.C.D.)** de dos o más números es el mayor de los divisores comunes.

• Para hallar el máximo común divisor de dos o más números, por ejemplo, **M.C.D.** (12, 18), se siguen estos pasos:

1. ° Se descompone cada número en producto de factores primos.

2. ° El producto de estos factores comunes elevados al menor exponente es el máximo común divisor de los números dados.

$$\begin{array}{r|l}
 12 & 2 \\
 & 6 \\
 & 3 \\
 & 1 \\
 \hline
 & 2 \\
 & 2 \\
 & 3 \\
 &
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r|l}
 18 & 2 \\
 & 9 \\
 & 3 \\
 & 1 \\
 \hline
 & 3 \\
 & 3 \\
 &
 \end{array}$$

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3^2$$

$$\text{m.c.d. (12, 18)} = 2 \times 3 = 6$$

• **El mínimo común múltiplo (m.c.m.)** de dos o más números es el menor múltiplo común distinto de cero.

• Para hallar el mínimo común múltiplo de dos o más números, por ejemplo, m.c.m. (30, 45), se siguen estos pasos:

1. ° Se descompone cada número en producto de factores primos.

2. ° El producto de estos factores comunes elevados al mayor exponente y de los no comunes es el mínimo común múltiplo de los números dados.

$$\begin{array}{r|l}
 30 & 2 \\
 & 15 \\
 & 5 \\
 & 1 \\
 \hline
 & 3 \\
 & 3 \\
 & 5 \\
 &
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r|l}
 45 & 3 \\
 & 15 \\
 & 5 \\
 & 1 \\
 \hline
 & 3 \\
 & 3 \\
 & 5 \\
 &
 \end{array}$$

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

$$45 = 3^2 \times 5$$

$$\text{m.c.m. (30, 45)} = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

¿Sabes que para hallar el M.C.D. y el m.c.m. es importante conocer los criterios de divisibilidad?

Un número es divisible por **2** cuando termina en 0, 2, 4, 6, 8; por **3** si sumamos el valor de sus cifras y nos da un múltiplo de 3; por **5** si termina en 0 o 5; por **10** si termina en 0; o por **11** si al sumar las cifras colocadas en el lugar par y restarles la suma de las cifras colocadas en el lugar impar (o viceversa), el resultado es 0, 11 u otro múltiplo de 11.



Video sobre M.C.D. y m.c.m. <https://www.youtube.com/watch?v=6Pg19-DMY6w>

Desarrollo del taller

1. Halla el máximo común divisor de los siguientes pares de números

40 y 60

40	60
----	----

m.c.d. (40, 60) =

35 y 48

m.c.d. (35, 48) =

70 y 62

m.c.d. (70, 62) =

2. Halla el mínimo común múltiplo de los siguientes pares de números

32 y 68

m.c.m. (32 y 68) =

52 y 76

m.c.m. (52 y 76) =

84 y 95

m.c.m. (84 y 95) =

3. Resuelve los siguientes problemas

- a. Andrés tiene en su tienda los botones metidos en bolsas. En la caja A tiene bolsitas de 24 botones cada una y no sobra ningún botón. En la caja B tiene bolsitas de 20 botones cada una y tampoco sobra ningún botón. El número de botones que hay en la caja A es igual que el que hay en la caja B.
- ¿Cuántos botones como mínimo hay en cada caja?
- b. María y Jorge tienen 25 bolas blancas, 15 bolas azules y 90 bolas rojas y quieren hacer el mayor número de collares iguales sin que sobre ninguna bola.
- ¿Cuántos collares iguales pueden hacer?
 - ¿Qué número de bolas de cada color tendrá cada collar?

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS Aprobación oficial No.0552 del 17 de septiembre del 2002 Nit. 822.002014-4 Código DANE 150001004630	Vigencia: 2021	
	APOYO A LA GESTION ACADEMICA	Documento controlado Página 1 de 1	

Docente: Clara Lucia Herrera		Área: MATEMATICAS	
Grado: QUINTO	Sede: Rosita		Fecha: 3 al 7 de mayo
Estándar Interpretar y resolver problemas cotidianos que requieren el uso de operaciones con números fraccionarios, magnitudes directamente e inversamente proporcionales y volumen.			
DBA: Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.			
Nombre del estudiante:			

TEMA: FRACCION Y CLASES DE FRACCIONES

Presaberes:

- ❖ ¿sabes Qué es una fracción?
- ❖ ¿sabes cómo interpretar fracciones?

Una fracción expresa la división de un todo en partes;

El denominador: representa el divisor (o las partes en que se divide la unidad)

El numerador: representa al dividendo (o las partes que se toman luego de dividirse la unidad).

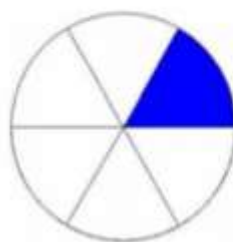
Por ejemplo, $\frac{1}{2}$ representa una fracción, donde **1 es el numerador** y **2 el denominador**.

Marina ha pedido una pizza de pepperoni para repartir entre ella y cinco de sus amigos por lo que debe cortarla en porciones iguales. Si dos de sus amigos prefieren no comer ¿Cuántas porciones en total repartió Marina? ¿Cuántas porciones le sobran? ¿Qué Fracción representa el total de porciones repartidas?



REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Una fracción es una expresión $\frac{a}{b}$ en donde $a, b \in \mathbb{N}$ y $b \neq 0$



$\frac{1}{6}$

numerador

denominador

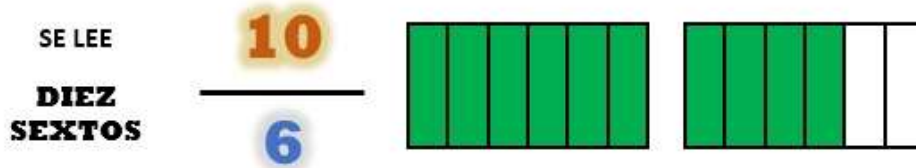
1. PROPIAS

Las fracciones propias son aquellas cuyo numerador es menor que el denominador.



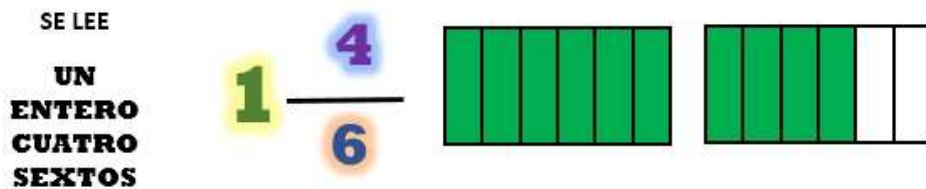
2. IMPROPIAS

Las fracciones impropias son aquellas cuyo numerador es mayor que el denominador.



3. MIXTAS

El número mixto o fracción mixta está compuesto de un número entero y una fracción propia.



4. UNIDAD

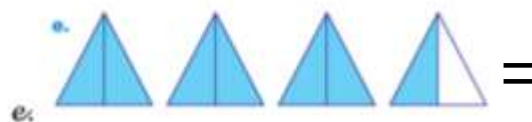
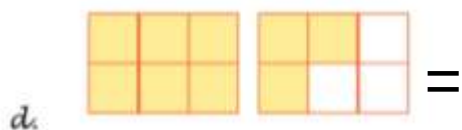
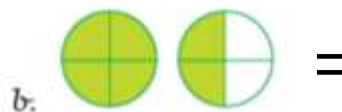
Son todas las fracciones que tienen el numerador igual al denominador.

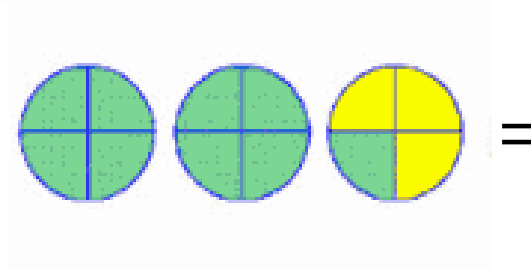
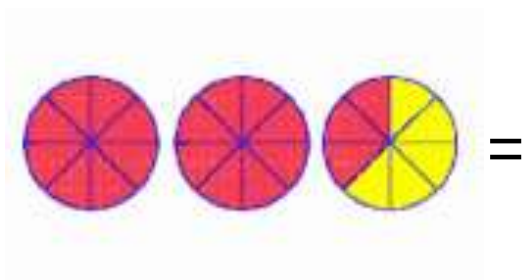
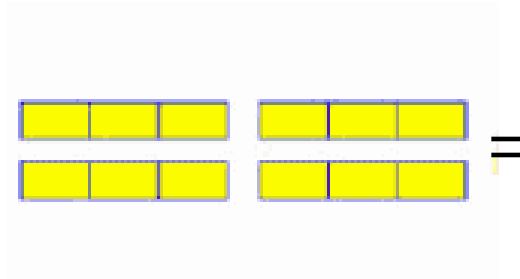
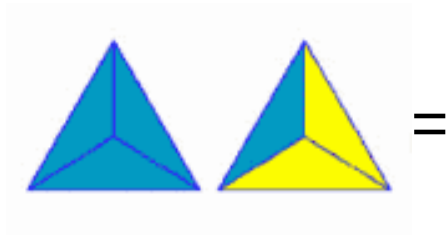
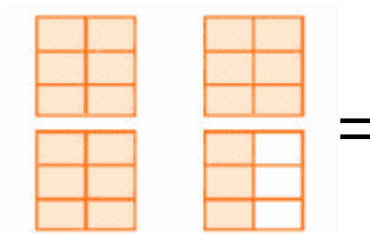
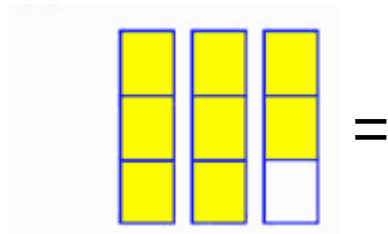


Video sobre fracciones https://www.youtube.com/watch?v=oyz_lqV1Hpk

ACTIVIDAD

1. Escribe el número mixto que se representa en cada caso.





2. Resolución de problemas

a. Juliana y Mario bebieron una parte de un refresco. Juliana dice que ella bebió más porque consumió $\frac{1}{4}$ y Mario dice que fue él quien más consumió, porque bebió. $\frac{2}{8}$ ¿Quién está en lo cierto?



b. Teresa debe caminar $\frac{3}{5}$ de kilómetros para ir al parque del barrio, Tomás camina $\frac{7}{10}$ de kilómetros para ir al mismo parque. ¿Cuál de los dos vive más lejos del parque?

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS Aprobación oficial No.0552 del 17 de septiembre del 2002 Nit. 822.002014-4 Código DANE 150001004630	Vigencia: 2021	
	APOYO A LA GESTION ACADEMICA	Documento controlado Página 1 DE 1	

Docente: Clara Lucia Herrera	P.2	Área: MATEMATICAS
Grado: QUINTO	Sede: Rosita	Fecha: 10 al 14 de mayo
Estándar Interpretar y resolver problemas cotidianos que requieren el uso de operaciones con números fraccionarios, magnitudes directamente e inversamente proporcionales y volumen.		
DBA: Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.		
Nombre del estudiante:		

TEMA: AMPLIFICACION Y SIMPLIFICACION
EXPLORACIÓN:

Presaberes:

- ❖ ¿Conoces los métodos para amplificar una fracción?
- ❖ ¿Qué es la simplificación?

Para una fracción, hay dos formas de obtener fracciones equivalentes **(que representen el mismo número)**:

Amplificar: multiplicamos numerador y denominador por el mismo número. Podemos multiplicar por el número que queramos.

Lo usaremos para reducir a común denominador al sumar/restar fracciones u ordenarlas.

Para amplificar una fracción basta con multiplicar el numerador y el denominador por el mismo número

$$\frac{3}{5} \xrightarrow[\times 6]{\times 6} = \frac{18}{30}$$

Simplificar: dividimos numerador y denominador por el mismo número. Para que las dos divisiones sean enteras, sólo podremos usar divisores comunes. Lo máximo que podemos simplificar es dividiendo por el Máximo Común Divisor (MCD).

La fracción que se obtiene se llama fracción irreducible **(porque no se puede simplificar más)**. Al terminar cualquier operación, hay que simplificar siempre.

Una simplificación muy habitual es dividir por 10 "tachar ceros arriba y abajo"

Ejemplo:

$$\frac{5000}{3000} = \frac{500\cancel{0}}{300\cancel{0}} = \frac{50\cancel{0}}{30\cancel{0}} = \frac{5\cancel{0}}{3\cancel{0}} = \frac{5}{3}$$

Video sobre Amplificación y Simplificación <https://www.youtube.com/watch?v=XYuV1QZ1eW0>

ACTIVIDADES

1. Resuelve los siguientes ejercicios de Amplificación.

A) A) ¿Cuál es la fracción amplificada de $\frac{3}{4}$?

- $\frac{6}{8}$
- $\frac{3}{8}$
- $\frac{6}{4}$

C) ¿ $\frac{2}{5}$?

- $\frac{4}{5}$
- $\frac{4}{10}$
- $\frac{2}{10}$

B) ¿ $\frac{1}{7}$?

- $\frac{1}{21}$
- $\frac{7}{21}$
- $\frac{3}{21}$

D) ¿ $\frac{5}{8}$?

- $\frac{10}{16}$
- $\frac{5}{16}$
- $\frac{10}{8}$

2. Amplifica las siguientes fracciones siempre por $\frac{2}{2}$ hasta 5 veces.

A. $\frac{3}{9} =$

B. $\frac{2}{7} =$

C. $\frac{5}{12} =$

D. $\frac{7}{5} =$

3. Resuelve los siguientes ejercicios de simplificación hasta llegar al resultado irreducible.

a. $\frac{6}{12} =$

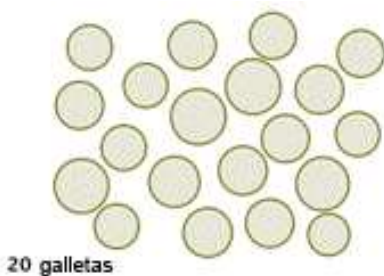
b. $\frac{54}{81} =$

c. $\frac{40}{320} =$

d. $\frac{180}{640} =$

4. Resuelve los siguientes problemas

- a. John está haciendo galletas para una panadería. Hizo 20 galletas grandes, pero quiere venderle sólo $\frac{3}{4}$ a la panadería. ¿Qué fracción de las galletas le vende a la panadería, usando 20 como denominador? Empieza con 20 galletas.



	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS Aprobación oficial No.0552 del 17 de septiembre del 2002 Nit. 822.002014-4 Código DANE 150001004630	Vigencia: 2021	
	APOYO A LA GESTION ACADEMICA	Documento controlado	

Docente: Clara Lucia Herrera	P.2	Área: MATEMATICAS
Grado: QUINTO	Sede: Rosita	Fecha 17 al 21 de mayo
Estándar: Interpretar y resolver problemas cotidianos que requieren el uso de operaciones con números fraccionarios, magnitudes directamente e inversamente proporcionales y volumen.		
DBA: Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.		
Nombre del estudiante:		

TEMA: FRACCION DE UN NÚMERO Y DE UN CONJUNTO ADICION, SUSTRACCION, MULTIPLICACION Y DIVISION DE FRACCIONES

Presaberes:

- ❖ ¿sabes identificar fracciones de un conjunto?
- ❖ ¿Sabes que es la fracción de un numero?

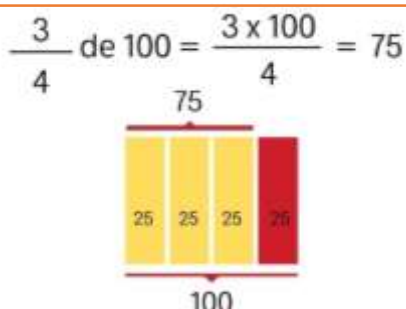


¿Qué es la fracción de un número?

La fracción de un número es equivalente a dividir ese número por el denominador de la fracción y multiplicar el resultado por el numerador de la fracción.

En el siguiente ejemplo vemos como $\frac{3}{4}$ de 100 es equivalente a dividir 100 entre 4 a partes iguales, 25 y luego multiplicar este por tres. De este modo nos da 75.

Ejemplo:



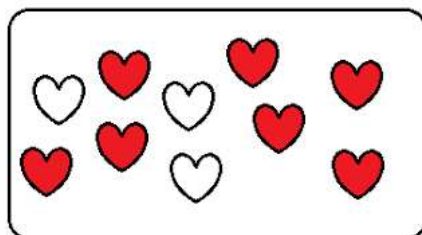
¿Que es la fracción de un conjunto?

Cuando se tiene un conjunto, con cierta cantidad de elementos, se puede utilizar una fracción para indicar una cierta cantidad de elementos dentro del conjunto.

Para representar fracciones por medio de conjuntos debemos dibujar el conjunto con sus elementos. La cantidad de elementos del conjunto corresponde al denominador y la cantidad apartada o destacada corresponde al numerador.

Ejemplo:

Karen coloreó **7/10** de los corazones.



Suma y resta de fracciones de igual denominador

Cómo sumar fracciones: Son las más sencillas de trabajar. Identificamos si todas las fracciones tienen el mismo denominador, en este caso, mantendremos el mismo denominador y solamente tenemos que sumar o restar los numeradores, no es nada complicado, veamos un ejemplo.

Suma de fracciones

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{4} = \frac{\text{Sumamos los numeradores}}{\text{Mantenemos el denominador}} = \frac{3+5}{4} = \text{El resultado será } \frac{8}{4}$$

Resta de fracciones

$$\frac{5}{4} - \frac{2}{4} = \frac{\text{Restamos los numeradores}}{\text{Mantenemos el denominador}} = \frac{5-2}{4} = \text{El resultado será } \frac{3}{4}$$

Multiplicación de fracciones

Para poder resolver una multiplicación de fracciones se requiere multiplicar numerador por numerador y denominador por denominador, esta misma regla se aplica hasta con más de dos fracciones, el resultado final o la fracción que dé como resultado se simplifica.

En el caso de que utilices un número entero, no hay problema, a menos que el resultado lo quieras en una fracción, solo tendrías que multiplicar el número entero por el denominador y obtendrías el resultado, así de sencillo es hacerlo.

Ejemplo

$$\frac{3}{10} \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 2}{10 \times 5} = \frac{6}{50}$$

Recuerda que hay que simplificar siempre que se pueda

$$\frac{6}{50} = \frac{3}{25}$$

División de fracciones

Es quizás, la operación que resulta un poco más compleja del resto, con fracciones puede que se te complique un poco, pero una vez que comiences a practicar, verás que no tiene nada de difícil este tipo de operaciones. Cabe mencionar que las reglas que he de mencionar, son válidas para operaciones con dos fracciones.

Lo primero es multiplicar el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda, este sería el nuevo numerador; es decir, se hace una multiplicación cruzada, al final simplemente simplificamos.

En el caso de que sean tres fracciones, se multiplica el numerador de la primera por el denominador de la segunda y el numerador de la tercera, así obtenemos el nuevo denominador. El numerador lo obtenemos al multiplicar el denominador del primero por numerador del segundo y el denominador de la tercera.

Ejemplo

$$\frac{3}{10} \div \frac{2}{5} = \frac{3 \times 5}{10 \times 2} = \frac{15}{20}$$

Recuerda que hay que simplificar siempre que se pueda

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

ACTIVIDADES

1. Representa cada situación-problema utilizando conjuntos y número fraccionario.

- Matías se sirvió $\frac{4}{7}$ de plátanos.
- Felipe regaló $\frac{2}{9}$ de sus láminas.
- Constanza recortó $\frac{6}{12}$ de los animalitos.
- Catalina destapó $\frac{3}{5}$ de las botellas de bebidas.

2. Resolución de problemas

- De una pieza de tela de **48m** se cortan **$\frac{3}{4}$** . ¿Cuántos metros mide el trozo restante?
- Una caja contiene **60** bombones. Eva se comió **$\frac{1}{5}$** de los bombones y Ana **$\frac{1}{2}$** .
 - ¿Cuántos bombones comió Eva y cuántos Ana?
 - ¿Qué fracción de bombones se comieron entre las dos?

3. Resuelve los siguientes ejercicios de adición y sustracción de fracciones.

1 $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{\boxed{}}{5}$

2 $\frac{6}{7} - \frac{4}{7} = \frac{\boxed{}}{7}$

3 $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \frac{\boxed{}}{15}$

4 $\frac{5}{6} + \frac{3}{20} = \frac{\boxed{}}{60}$

5 $\frac{7}{10} + \frac{3}{4} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

6 $\frac{7}{8} - \frac{5}{12} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

4. Resuelve los siguientes ejercicios de multiplicación y división de fracciones

1

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{8}{9} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

2

$$\frac{7}{9} : \frac{11}{4} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

3

$$\frac{14}{9} \cdot \frac{3}{7} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

4

$$\frac{8}{5} \cdot \frac{15}{22} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

5

$$\frac{4}{25} : \frac{12}{5} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

6

$$\frac{3}{10} : \frac{18}{5} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS Aprobación oficial No.0552 del 17 de septiembre del 2002 Nit. 822.002014-4 Código DANE 150001004630	Vigencia: 2021	
	APOYO A LA GESTION ACADEMICA	Documento controlado Página 1 de 1	

Docente: Clara Lucia Herrera	P.2	Área: MATEMATICAS
Grado: QUINTO	Sede: Rosita	Fecha: 24 al 28 de mayo
Estándar: Interpretar y resolver problemas cotidianos que requieren el uso de operaciones con números fraccionarios, magnitudes directamente e inversamente proporcionales y volumen.		
DBA: Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.		
Nombre del estudiante:		

TEMA: FRACCIONES HETEROGENEAS

Presaberes:

- ❖ ¿sabes identificar fracciones?
- ❖ ¿Sabes cuándo...2... fracciones son Homogéneas?
- ❖ ¿Sabes cuándo.. 2... fracciones son Heterogéneas?

Para empezar, vamos a recordar los términos que componen toda fracción.

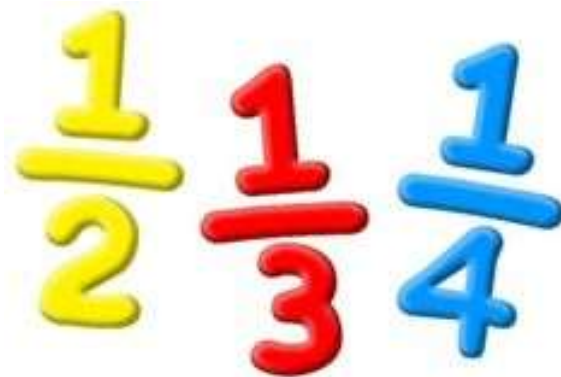
$$\frac{6}{7}$$

— Numerador
— Denominador

- El término que indica el número de partes en las que dividimos la unidad se llama **DENOMINADOR**.
- El término que indica el número de partes a las que nos referimos se llama **NUMERADOR**.

Una vez hemos recordado esto, vamos a ver la relevancia que tienen el denominador para comprender el concepto de fracciones homogéneas o heterogéneas.

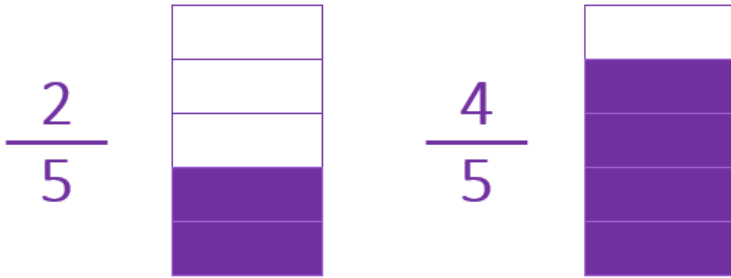
Lo primero, es decir que se trata de un concepto que define un tipo de relación que existe entre dos o más fracciones y que depende del denominador que tienen dichas fracciones. De esta forma diremos que:



Dos fracciones son homogéneas cuando sus denominadores son iguales. Y ¿qué significa esto?

Que dos fracciones sean homogéneas significa que en ambas fracciones el denominador es el mismo, es decir, la unidad está dividida en la misma cantidad de partes y por ello sus denominadores son iguales.

Por ejemplo:



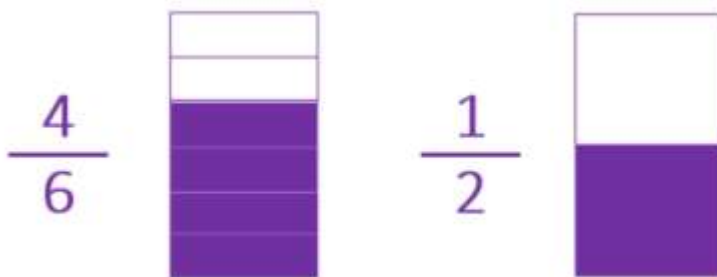
Estas dos fracciones son diferentes, pero su denominador es el mismo.

Por tanto $\frac{2}{5}$ y $\frac{4}{5}$ son **fracciones homogéneas**.

Dos fracciones son heterogéneas cuando sus denominadores son diferentes. Y, ¿qué significa esto?

Que dos fracciones sean heterogéneas significa que en ambas fracciones la unidad está dividida en una cantidad diferentes de partes y, por eso, sus denominadores son distintos.

Por ejemplo:



Estas dos fracciones son diferentes y sus denominadores también son diferentes.

Por tanto $\frac{4}{6}$ y $\frac{1}{2}$ son **fracciones heterogéneas**.

En principio podría parecer que esto no es un dato relevante pero, al hacer cálculos entre fracciones, el hecho de que los

para sumar y restar fracciones los denominadores deben ser iguales. Por tanto sumar o restar fracciones homogéneas es más fácil dado que ya tienen el mismo denominador.

Suma y Resta de Fracciones Heterogéneas

Para adicionar o restar fracciones con diferente denominador. Se buscan fracciones equivalentes a las fracciones dadas, con igual denominador, es decir se convierten en fracciones homogéneas y luego se suman o se restan.

Para adicionar o restar fracciones con diferente denominador. Se buscan fracciones equivalentes a las fracciones dadas, con igual denominador, es decir se convierten en fracciones homogéneas y luego se suman o se restan.

Ejemplo:
$$\frac{1}{2} + \frac{4}{3} + \frac{2}{5} + \frac{9}{14}$$

En este caso podemos identificar que las fracciones tienen distinto denominador lo que nos indica que son fracciones heterogéneas. Por lo tanto para poder realizar la suma debemos convertir las fracciones dadas en fracciones equivalentes, con igual denominador. Una vez así se suman como fracciones homogéneas.

- Se halla un denominador común, para lo cual se multiplican los denominadores de las fracciones $2 \times 3 \times 5 \times 14 = 420$

2. Se convierte cada fraccionario en un fraccionario equivalente con el denominador hallado. Para lo cual se procede de la siguiente forma, se divide el denominador hallado, (en este caso **420**) por cada uno de los denominadores de las fracciones a sumar es decir:

$$\frac{420}{2} = 210, \quad \frac{420}{3} = 140, \quad \frac{420}{5} = 84, \quad \frac{420}{14} = 30$$

Multiplicación de fracciones heterogéneas,

Tanto fracciones homogéneas como heterogéneas se multiplican de igual forma. El producto de dos o más fracciones es entonces igual a otra fracción que tiene como numerador el producto de los numeradores y tiene también como denominador el producto de los denominadores. Veamos un claro ejemplo:

$$\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{(3 \times 4 \times 2)}{(4 \times 5 \times 3)} = \frac{24}{60} \xrightarrow{\text{simplificando}} \frac{2}{5}$$

Video sobre Fracciones Heterogeneas: <https://www.youtube.com/watch?v=603czQ8lQxE>

DESARROLLO DEL TALLER

1. Identificar si las siguientes fracciones son homogéneas o heterogéneas y realizar la operación propuesta.

a. $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{13}{5}$

b. $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{5}{3} + \frac{8}{3}$

c. $\frac{3}{7} + \frac{5}{7} + \frac{6}{7}$

d. $\frac{1}{3} + \frac{3}{5} + \frac{2}{7}$

e. $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{5}{9}$

f. $\frac{1}{4} + \frac{1}{15} + \frac{1}{30}$

g. $\frac{5}{2} + \frac{3}{4}$

h. $\frac{2}{3} - \frac{7}{15}$

i. $\frac{4}{9} - \frac{1}{3}$

j. $\frac{1}{6} + \frac{4}{3} + \frac{5}{6}$

k. $\frac{5}{7} + \frac{2}{7} - \frac{1}{14}$

m. $\frac{5}{6} - \frac{1}{12} + \frac{4}{12}$

2. Resuelve los siguientes problemas de fracciones.

- a) Karina recorre los $\frac{2}{3}$ de un camino en bicicleta y $\frac{1}{9}$ a pie. ¿Qué parte del camino recorrió en total?

Rta:

- b) Tres hermanos comparten una torta. Hernán se sirve $\frac{1}{8}$ de la torta, Maribel los $\frac{3}{16}$ y Raul los $\frac{2}{16}$. ¿Qué parte de la torta se sirvieron entre los tres hermanos?

Rta:

3. Resuelve las siguientes operaciones con multiplicación de fracciones heterogéneas.

$$\frac{1}{3} \times \frac{4}{5} = \text{—}$$

$$\frac{10}{9} \times \frac{2}{3} = \text{—}$$

$$\frac{7}{4} \times \frac{5}{2} = \text{—}$$

$$\frac{8}{5} \times \frac{2}{3} = \text{—}$$

$$\frac{2}{11} \times \frac{1}{5} = \text{—}$$

$$\frac{8}{7} \times \frac{3}{7} = \text{—}$$

$$\frac{3}{10} \times \frac{1}{7} = \text{—}$$

$$\frac{9}{4} \times \frac{3}{2} = \text{—}$$

$$\frac{6}{5} \times \frac{1}{2} = \text{—}$$

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS Aprobación oficial No.0552 del 17 de septiembre del 2002 Nit. 822.002014-4 Código DANE 150001004630	Vigencia: 2021	
	APOYO A LA GESTION ACADEMICA	Documento controlado Página 1 de 1	

Docente: Clara Lucia Herrera	P.2	Área: MATEMATICAS
Grado: QUINTO	Sede: Rosita	Fecha: 31 de mayo al 4 de junio
Estándar: Interpretar y resolver problemas cotidianos que requieren el uso de operaciones con números fraccionarios, magnitudes directamente e inversamente proporcionales y volumen.		
DBA: Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.		
Nombre del estudiante:		

TEMA: VOLUMEN DE UN CUBO

PRESABERES

- ❖ ¿Sabes cómo calcular el volumen de un cubo?
- ❖ ¿para qué sirve saber el volumen de un cubo?
- ❖ ¿sabes calcular el área de un cubo?

¿Cómo se calcula el volumen de un cubo?

El volumen de un cubo es igual a la medida de su lado al cubo.

Es decir: **Volumen = lado x lado x lado = lado³**

Es muy importante saber las unidades de medida e indicar que estas están elevadas al cubo.

¿Para qué nos sirve saber el volumen de un cubo?

Es importante porque gracias al volumen podremos saber la capacidad de un recipiente. En este caso, la de un cubo.

Por ejemplo:

Si nuestro cubo tiene de lado 5 dm.

$$\text{Volumen} = 5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ dm}^3$$

Si hacemos la conversión y sabemos que:

$$1 \text{ litro} = 1 \text{ dm}^3$$

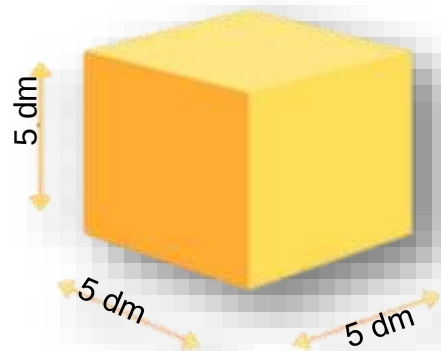
Entonces en nuestro cubo caben 125 litros.

¿Cómo se calcula el área total de un cubo?

El cubo tiene 6 caras. Por tanto:

El área total del cubo es = Área de una cara x 6

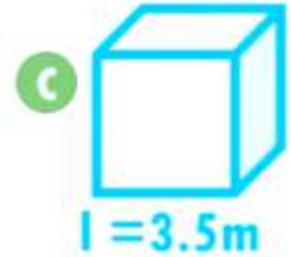
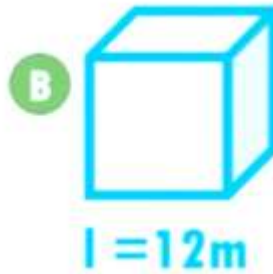
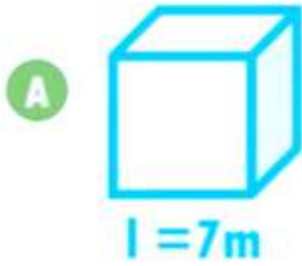
$$\text{Área total} = 6 \times \text{lado} \times \text{lado} = 6 \times 5 \times 5 = 150 \text{ dm}^2$$



Video sobre como hallar el volumen de un cubo <https://www.youtube.com/watch?v=D4aVmnRZ4Ew>

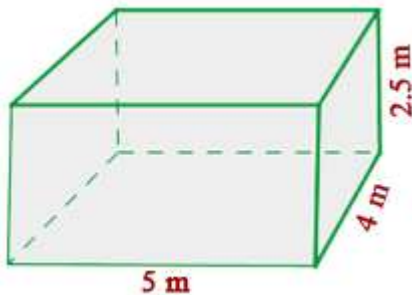
Desarrollo del taller

1. Resuelve los siguientes ejercicios de acuerdo a la explicación del video.

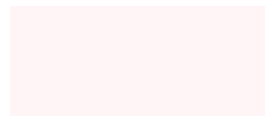


2. Resuelve los siguientes problemas de áreas y volúmenes cúbicos.

- a) Calcula el volumen, en centímetros cúbicos, de una habitación que tiene 5 m de largo, 4 m de ancho y 2.5 m de alto.



V=



	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTAUROS Aprobación oficial No.0552 del 17 de septiembre del 2002 Nit. 822.002014-4 Código DANE 150001004630	Vigencia: 2021	
	APOYO A LA GESTION ACADEMICA	Documento controlado Página 1 de 1	

Docente: Clara Lucia Herrera	P.2	Área: MATEMATICAS
Grado: QUINTO	Sede: Rosita	Fecha: 7 al 11 de junio
Estándar: Interpretar y resolver problemas cotidianos que requieren el uso de operaciones con números fraccionarios, magnitudes directamente e inversamente proporcionales y volumen.		
DBA: Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.		
Nombre del estudiante:		

TEMA: MEDIA, MODA Y MEDIANA.

1. MEDIA

La media aritmética es la suma de todos los datos dividida entre el número total de datos. Se calculan dependiendo de cómo vengán ordenados los datos.

Ejemplo:

¿Cuál es la media de las edades de Andrea y sus primos?



Así, la media de las edades de Andrea y sus primos se calcula:

Símbolo de la media

$$\text{Media} = \frac{3 + 5 + 6 + 8 + 9 + 9 + 9}{7} = \frac{49}{7} = 7$$

La media de edad es **7 años**.

$\bar{x}$

aritmética **de un grupo** de datos se calcula así: Se debe multiplicar cada dato con su respectiva frecuencia, sumar todos estos productos, y el resultado dividirlo por la suma de los datos.

Ejemplo:

Se ha anotado el número de hermanos que tiene un grupo de amigos. Los datos obtenidos son los

siguientes:

Hermanos: 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 4.

Si hacemos el recuento de los datos y seguimos los pasos anteriormente descritos, tenemos:

Nº de hermanos	1	2	3	4
Nº de veces	4	3	2	1

1º) $1 \cdot 4 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 1 = 20$ 2º) Nº de datos: $4 + 3 + 2 + 1 = 10 \Rightarrow 20 \div 10 = 2$ La media de los datos es 2.

2. Moda

La moda de un conjunto de datos es el dato que más veces se repite, es decir, aquel que tiene mayor frecuencia absoluta. Se denota por **Mo**. En caso de existir dos valores de la variable que tengan la mayor frecuencia absoluta, habría dos modas. Si no se repite ningún valor, no existe moda.

EJEMPLO:

- ✓ Encuentre la moda del conjunto **{2, 3, 5, 5, 7, 9, 9, 9, 10, 12}**.
- ✓ El **2, 3, 7, 10 y 12** aparecen una vez cada uno.
- ✓ El **5** aparece dos veces y el **9** aparece tres veces.
- ✓ Así, el **9** es la moda.

3. Mediana

La mediana de un conjunto de números es el número medio en el conjunto (después que los números han sido arreglados del menor al mayor) o, si hay un número par de datos, la mediana es el promedio de los dos números medios.

Ejemplo:

- ✓ Encuentre la mediana del conjunto {3, 10, 36, 255, 79, 24, 5, 8}.
- ✓ Primero, arregle los números en orden ascendente.
- ✓ {3, 5, 8, 10, 24, 36, 79, 255}
- ✓ Hay 8 números en el conjunto -- un número par. Así, encuentre el promedio de los dos números medios, 10 y 24.
- ✓ $(10 + 24) / 2 = 34 / 2 = 17$
- ✓ Así, la mediana es **17**.

Video sobre Media, Moda y mediana <https://www.youtube.com/watch?v=0DA7Wtz1ddg>

DESARROLLO DEL TALLER

1. Calcular la media de los siguientes datos.

- a. Las edades de 8 niños que van a una fiesta son: 2, 2, 3, 5, 7, 7, 9, 10. Hallar la edad media:
- b. En un examen calificado del 0 al 10, 3 personas obtuvieron 5 de nota, 5 personas obtuvieron 4 de nota, y 2 personas obtuvieron 3 de nota. Calcular la nota media:

2. Calcular la mediana de los siguientes datos:

- a) 11, 6, 7, 7, 4.
- b) 3, 6, 7, 9, 4, 4.

3. Calcular la moda de los siguientes datos:

- a) 11, 6, 7, 7, 4.
- b) En un examen calificado del 0 al 10, 3 personas obtuvieron 5 de nota, 5 personas obtuvieron 4 de nota, y 2 personas obtuvieron 3 de nota. Calcular la moda.

4. Calcular la media, moda y mediana de cada grupo de datos.

A 8, 11, 12, 15, 14, 7, 11, 9, 11

B 2, 1, 5, 3, 4, 8, 9, 5, 7, 5