



CBS

Colegio Bautista Shalom



Quinto Primaria

Tercer Bloque

Nombre:

Sección: _____

Clave: _____

Maestra:

Matemática

Tabla de Contenidos

Semana 1

- *FRACCIONES*
- *FRACCIONES Y NÚMEROS MIXTOS*

Semana 2

- *FRACCIONES EQUIVALENTES*
- *COMPARACIÓN DE FRACCIONES*

Semana 3

- *ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE FRACCIONES*
- *MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES*

Semana 4

- *DIVISIÓN DE FRACCIONES*
- *NÚMEROS DECIMALES*

Semana 5

- *COMPARACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES*
- *APROXIMACIÓN Y REDONDEO DE DECIMALES*

Semana 6

- *ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE DECIMALES*
- *MULTIPLICACIÓN CON NÚMEROS DECIMALES*

Semana 7

- *DIVISIÓN DE NÚMEROS DECIMALES*
- *RAZÓN GEOMÉTRICA*
- *PROPORCIONALIDAD*

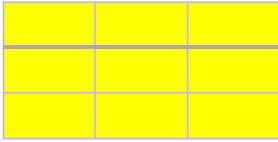
Semana 8

- *REGLA DE TRES*
- *PORCENTAJE*
- *CALCULO DE PORCENTAJE*

SEMANA 1

FRACCIONES

Una fracción es un número, que se obtiene de dividir un entero en partes iguales.



La fracción que representa el total de las partes coloreadas de la figura es

$$\frac{9}{9} = 1 \text{ Se lee nueve novenos.}$$

Representación y lectura de fracciones.

Para representar fracciones:

1. Se divide la figura en las partes que indica el denominador.
2. Se pintan las partes que indica el numerador.

Por ejemplo: $\frac{2}{3}$



Se divide en tres partes y se pintan dos partes.

Las fracciones se leen de acuerdo con el denominador.

$\frac{1}{2}$ un medio

$\frac{1}{3}$ un tercio

$\frac{1}{5}$ un quinto

$\frac{1}{7}$ un séptimo

$\frac{1}{9}$ un noveno

$\frac{1}{10}$ un décimo

$\frac{2}{13}$ dos treceavos

$\frac{4}{15}$ cuatro quinceavos

ACTIVIDADES

Escribe como se leen las siguientes fracciones.

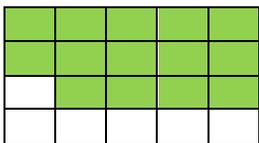
$\frac{3}{15}$ _____

$\frac{8}{21}$ _____

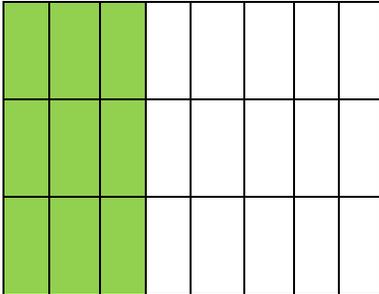
$\frac{5}{42}$ _____

$\frac{7}{65}$ _____

Escribe la fracción correspondiente con números y letras.







Representa las siguientes fracciones en tu cuaderno:

1. $\frac{3}{6}$

2. $\frac{15}{45}$

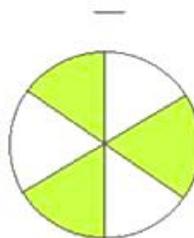
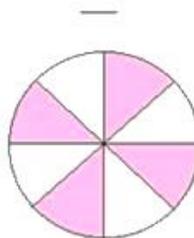
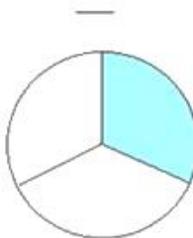
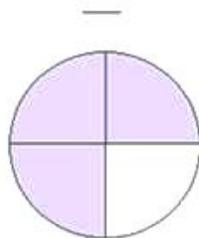
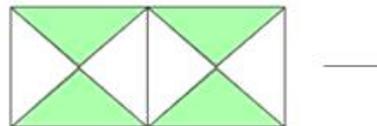
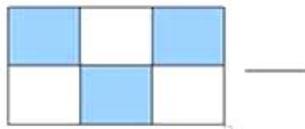
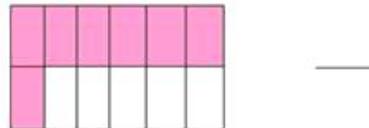
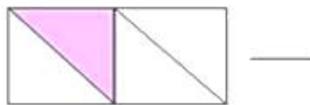
3. $\frac{4}{9}$

4. $\frac{2}{8}$

5. $\frac{6}{12}$

6. $\frac{12}{48}$

Escribe a la par de cada dibujo la fracción que lo representa:

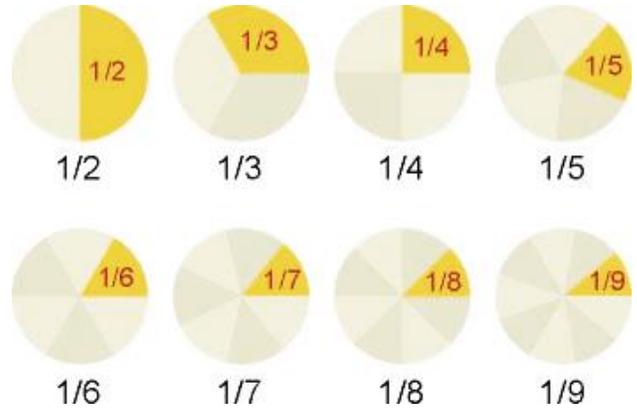


FRACCIÓN PROPIA

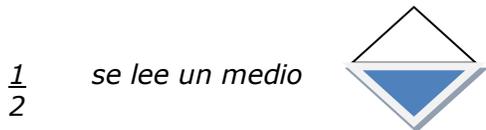
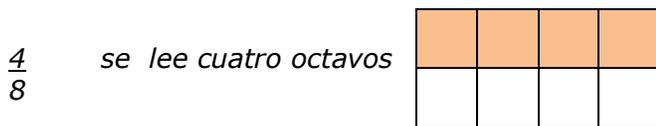


$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$$

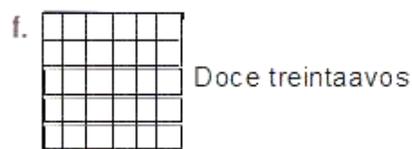
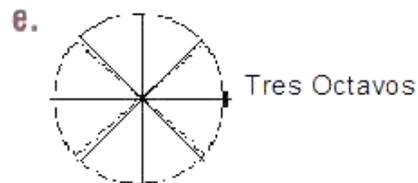
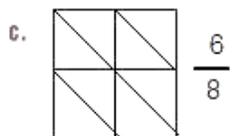
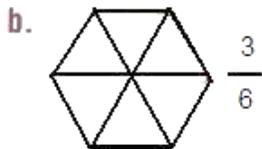
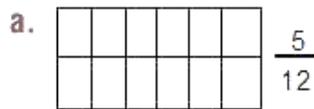
Se dice que una fracción propia cuando el numerador es menor que el denominador



Ejemplos:



Representa las fracciones propias en tu cuaderno.

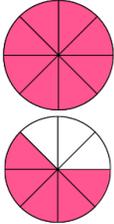


FRACCIONES IMPROPIAS Y MIXTAS

Una fracción es impropia cuando el numerador es mayor que el denominador.

Ejemplo:

Impropia



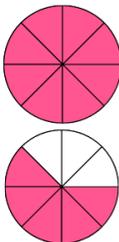
El **numerador** es 13, ya que solamente se han tomado 13 partes en total.

El **denominador** es 8, ya que cada entero está dividido en 8 partes iguales.

$$\frac{13}{8}$$

Una fracción mixta es simplemente un número entero y una fracción combinadas en un número "mixto".

Mixta



Se toma el entero.

Del **segundo entero** solo se toman 5 de las 8 partes. La fracción propia es 5/8.

$$1\frac{5}{8}$$

Convertir la fracción mixta en impropia.

Paso 1

Pasa el denominador del otro lado del igual.

$$3\frac{4}{7} = \frac{\square}{7}$$

Recuerda siempre simplificar tus fracciones.

Paso 2

Multiplica el entero por el denominador: $3 \times 7 = 21$. Luego, al resultado le sumas el numerador: $21 + 4 = 25$.

$$3\frac{4}{7} = \frac{25}{7}$$

El valor obtenido lo colocas en el numerador de la impropia.

Convertir la fracción impropia en mixta - DIVISIÓN.

Paso 1

Pasas el denominador del otro lado del igual y luego divides $18 \div 5$

$$\frac{18}{5} = \frac{\square}{5}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 5 \overline{)18} \\ \underline{-15} \\ 3 \end{array}$$

Paso 2

El entero es el **cociente** y el numerador es el **residuo de la división**

$$\frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$$

Recuerda siempre simplificar antes de dividir

Por lo tanto

$$\frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$$

ACTIVIDADES

Realiza en el cuaderno.

Convierte en fracciones impropias.

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

$$3\frac{3}{5} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$4\frac{1}{3} = \frac{\quad}{\quad}$$

• $1 \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$

• $2 \frac{1}{2} = \frac{\quad}{\quad}$

• $3 \frac{2}{3} = \frac{\quad}{\quad}$

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

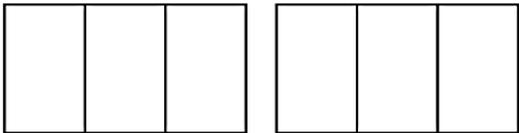
• $1 \frac{4}{5} = \frac{\quad}{\quad}$

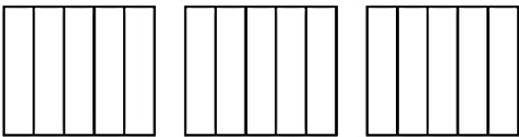
• $2 \frac{3}{4} = \frac{\quad}{\quad}$

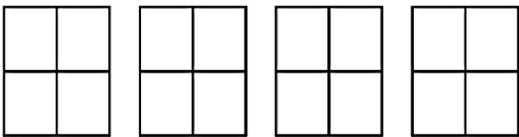
• $3 \frac{1}{5} = \frac{\quad}{\quad}$

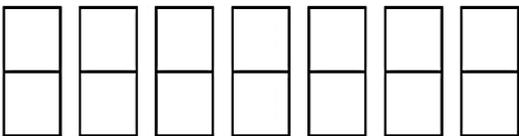
• $4 \frac{2}{6} = \frac{\quad}{\quad}$

Colorea la fracción que se indica y escríbela en forma de número mixto.

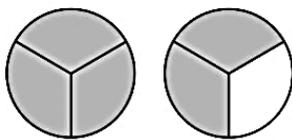
$\frac{5}{3}$ ▶  _____

$\frac{13}{5}$ ▶  _____

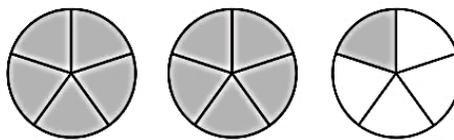
$\frac{15}{4}$ ▶  _____

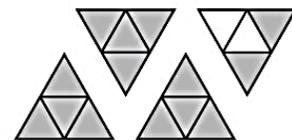
$\frac{13}{2}$ ▶  _____

Escribe la fracción que representa la parte coloreada.
Después, expresa esa fracción en forma de número mixto.



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





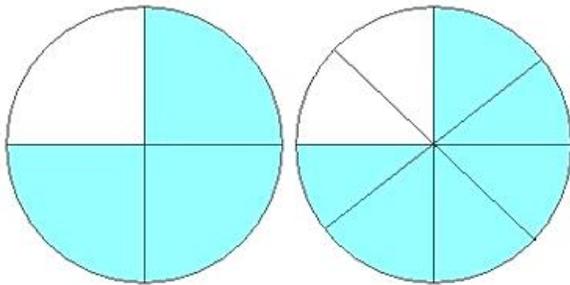
Completa la tabla.

	Fracción impropia	Número mixto
1) 		
2) 		
3) 		
4) 		
5) 		

Aspectos a calificar	Trabaja limpio y ordenado	Pts. _____
	Comprensión de cada tema	Pts. _____
	Puntualidad	Pts. _____

SEMANA II

FRACCIONES EQUIVALENTES



3/4 6/8
son equivalentes

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

y si son equivalente, entonces

$$3 \cdot 8 = 4 \cdot 6$$

$$24 = 24$$

*luego estas dos fracciones son
Podemos comprobarlo.*

La primera fracción equivale a $6 : 9 = 0,66$ unidades

La segunda fracción equivale a $2 : 3 = 0,66$ unidades

*Dos fracciones son equivalentes
cuando equivalen a las mismas
unidades.*

Por ejemplo:

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

*Estas dos fracciones son equivalentes ya que equivalen a
las mismas unidades:*

$4 : 8 = 0,5$ unidades

$1 : 2 = 0,5$ unidades

¿Cómo sabemos cuándo dos fracciones son equivalentes?

*Para ello dividimos sus numeradores y sus
denominadores, si guardan la misma proporción es que
son equivalente:*

Ejemplo:

$$\frac{6}{9} \quad \frac{2}{3}$$

Dividimos sus numeradores: $6 : 2 = 3$

Dividimos sus denominadores: $9 : 3$

$= 3$

*Guardan la misma proporción (3)
equivalentes.*

Veamos ahora un ejemplo de dos fracciones que no son equivalentes:

$$\frac{2}{4} \quad \frac{3}{9}$$

Dividimos sus numeradores: $2 : 3 = 0,66$

Dividimos sus denominadores: $4 : 9 = 0,44$

No guardan la misma proporción luego estas dos fracciones no son equivalentes.

Podemos comprobarlo.

La primera fracción equivale a $2 : 4 = 0,50$ unidades

La segunda fracción equivale a $3 : 9 = 0,33$ unidades

ACTIVIDADES

En el cuaderno

Determina, mediante el producto cruzado, qué fracciones son equivalentes entre sí.

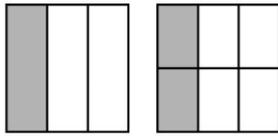
$\frac{4}{5}$ Y $\frac{5}{4}$ =

$\frac{2}{5}$ Y $\frac{2}{3}$ =

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

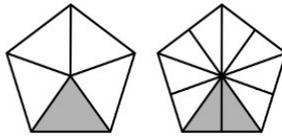
$\frac{3}{4}$ Y $\frac{5}{4}$ =

En cada caso, escribe la fracción que representa la parte coloreada.
Después, indica si las fracciones de cada pareja son equivalentes o no.

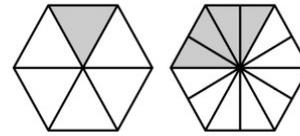


$$\frac{1}{3} \quad \underline{\quad}$$

Son equivalentes. _____

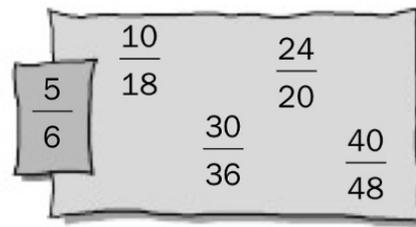
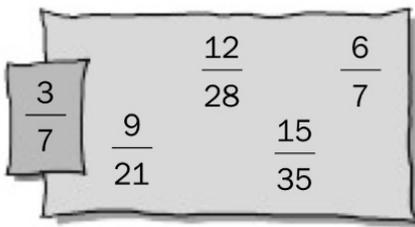


$$\underline{\quad} \quad \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} \quad \underline{\quad}$$

Rodea las fracciones equivalentes a la fracción dada.



Calcula tres fracciones equivalentes a cada fracción.

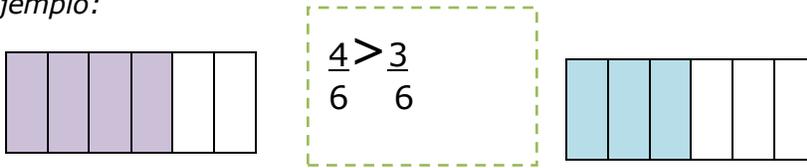
- $\frac{1}{3}$ ► _____
- $\frac{9}{15}$ ► _____
- $\frac{14}{18}$ ► _____
- $\frac{10}{20}$ ► _____

Piensa y escribe.

- Una fracción equivalente a $\frac{2}{8}$ cuyo numerador es 12 ► _____
- Una fracción equivalente a $\frac{7}{12}$ cuyo denominador es 36 ► _____

COMPARACIÓN DE FRACCIONES

♣ De dos fracciones que tienen igual denominador es mayor la que tiene mayor numerador.
Por ejemplo:



♣ Con diferentes denominadores, se convierten las fracciones en fracciones equivalentes; con igual denominador, multiplicando cada término de una fracción por el denominador de la otra; luego se comparan las fracciones.

♣ Se convierte $\frac{2}{5}$ y $\frac{1}{2}$ en fracciones con igual denominador así:

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

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}$$

♣ Se comparan las fracciones. Como:

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}; \quad \frac{1}{2} = \frac{5}{10}; \quad \text{y } \frac{4}{10} \text{ es menor que } \frac{5}{10} \text{ entonces, } \frac{2}{5} < \frac{1}{2}$$

ACTIVIDADES:

Escribe los signos > o < según corresponda.

$\frac{4}{7} \quad \frac{4}{5}$

$\frac{6}{7} \quad \frac{6}{8}$

$\frac{3}{6} \quad \frac{3}{4}$

$\frac{6}{7} \quad \frac{5}{7}$

$\frac{5}{7} \quad \frac{5}{9}$

$\frac{4}{9} \quad \frac{3}{9}$

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

$\frac{2}{8} \quad \frac{5}{8}$

$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{4}$

$\frac{6}{7} \quad \frac{6}{8}$

Aspectos a calificar

Trabaja limpio y ordenado

Pts. _____

Comprensión de cada tema

Pts. _____

Puntualidad

Pts. _____

SEMANA III

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE FRACCIONES HOMOGENEAS

SUMA

Sumamos los numeradores y mantenemos el mismo denominador.



$$\frac{4}{8} + \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$$

RESTA

Restamos los numeradores y mantenemos el mismo denominador.



$$\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8}$$

ACTIVIDADES.

Realiza las siguientes operaciones.

$$\frac{22}{40} + \frac{7}{40} + \frac{15}{40} =$$

$$\frac{19}{27} - \frac{12}{27} - \frac{3}{27} =$$

$$\frac{18}{60} + \frac{12}{60} + \frac{3}{60} =$$

$$\frac{2}{100} + \frac{45}{100} + \frac{53}{100} =$$

$$\frac{6}{8} + \frac{3}{8} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{12}{16} + \frac{10}{16} = \frac{\square}{\square}$$

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

$$\frac{6}{15} + \frac{3}{15} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{5}{12} + \frac{1}{12} = \frac{\square}{\square}$$

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

$$\frac{7}{10} + \frac{2}{10} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{8}{20} - \frac{4}{20} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{7}{14} + \frac{3}{14} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{14}{18} + \frac{12}{18} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{6}{12} + \frac{4}{12} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{\square}{\square}$$

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE FRACCIONES HETEROGENEAS

SUMA

PASO 1 Multiplicar los denominadores entre sí y luego en equis el numerador de una fracción con el denominador de la otra y viceversa.

PASO 2 Sumar los numeradores (resultados de las multiplicaciones en cruz) y colocar el mismo denominador.

NOTA: Este número es el denominador común de ambas fracciones que ahora son homogéneas $\frac{4}{12} + \frac{6}{12}$

RESTA

PASO 1 Multiplicar los denominadores entre sí y luego en equis el numerador de una fracción con el denominador de la otra y viceversa.

PASO 2 Restar los numeradores (resultados de las multiplicaciones en cruz) y colocar el mismo denominador.

NOTA: Este número es el denominador común de ambas fracciones que ahora son homogéneas $\frac{20}{35} - \frac{14}{35}$

ACTIVIDADES.

Realiza las siguientes operaciones.

$$\frac{7}{6} + \frac{2}{5} = \frac{\boxed{} + \boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{7}{5} - \frac{1}{3} = \frac{\boxed{} - \boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{1}{7} + \frac{1}{8} = \frac{\boxed{} + \boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{8}{7} - \frac{9}{11} = \frac{\boxed{} - \boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{7}{13} + \frac{5}{10} = \frac{\boxed{} + \boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{11}{4} - \frac{1}{9} = \frac{\boxed{} - \boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES

Ejemplo 1:

Multiplicación

Multiplicación directa,
numerador por numerador y
denominador por denominador

$$\frac{3}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{15}{28}$$

(Red arrows show 3 to 5 and 4 to 15. Blue arrows show 4 to 7 and 7 to 28.)

Ejemplo 2:

Hay 3 simples pasos para multiplicar fracciones

1. Multiplica los números de arriba (los *numeradores*).
2. Multiplica los números de abajo (los *denominadores*).

Numerador por numerador
Denominador por denominador

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{1 \times 3 \times 2}{3 \times 5 \times 3} = \frac{6}{45}$$

3. Simplifica la fracción.

$$\frac{6}{45} \div 3 = \frac{2}{15}$$

ACTIVIDADES

Multiplica.

- $\frac{2}{3} \times \frac{1}{5}$ ▶ _____
- $\frac{3}{4} \times \frac{7}{9}$ ▶ _____
- $5 \times \frac{6}{10}$ ▶ _____
- $\frac{8}{12} \times 3$ ▶ _____

En cada caso, calcula el término desconocido.

- $\frac{\square}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$
- $\frac{3}{2} \times \frac{1}{\square} = \frac{3}{10}$
- $\frac{1}{\square} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{35}$
- $\frac{1}{8} \times \frac{\square}{2} = \frac{3}{16}$

Escribe la fracción inversa de cada fracción dada. Después, multiplícalas.

- $\frac{2}{3}$ ▶ $\frac{3}{2}$ ▶ $\frac{2 \times 3}{3 \times 2} =$ _____
- $\frac{6}{8}$ ▶ _____
- $\frac{12}{14}$ ▶ _____

SEMANA IV

DIVISIÓN DE FRACCIONES

Forma 1

Numerador por Denominador contrario
Denominador por Numerador contrario

$$\frac{5}{7} \div \frac{1}{3} = \frac{5 \times 3}{7 \times 1} = \frac{15}{7}$$

Forma 2

Denominador por Numerador contrario

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

Reducir: $\frac{15 \div 5}{10 \div 5} = \frac{3}{2}$

ACTIVIDADES

Resuelve con la forma 1.

$$\frac{1}{2} \div \frac{6}{17} = \frac{x}{x} \rightarrow \boxed{\quad}$$

$$\frac{9}{10} \div \frac{2}{6} = \frac{x}{x} \rightarrow \boxed{\quad}$$

$$\frac{8}{10} \div \frac{4}{9} = \frac{x}{x} \rightarrow \boxed{\quad}$$

$$\frac{7}{8} \div \frac{13}{20} = \frac{x}{x} \rightarrow \boxed{\quad}$$

Resuelve con la forma 2.

$$\frac{6}{5} \div \frac{1}{3} =$$

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

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

$$\frac{5}{4} \div \frac{7}{8} =$$

$$\frac{2}{7} \div \frac{6}{3} =$$

$$\frac{5}{8} \div \frac{5}{9} =$$

Resuelve multiplicaciones y divisiones.

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{4}{6} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{6}{2} \div \frac{4}{5} = \frac{6 \times 5}{2 \times 4} = \frac{30}{8}$$

$$\frac{3}{4} \div \frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{6}{2} \times \frac{3}{6} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{5}{6} \div \frac{5}{2} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{6}{3} \times \frac{7}{9} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{6}{3} \div \frac{9}{4} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{7}{8} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{3}{2} \div \frac{9}{6} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Aspectos a calificar	Trabaja limpio y ordenado	Pts. _____
	Comprensión de cada tema	Pts. _____
	Puntualidad	Pts. _____

NÚMEROS DECIMALES

Para leer números decimales. Se lee la parte entera seguida de la palabra enteros o unidades, luego la parte decimal con el nombre del lugar que ocupa la última cifra.

Observa la ubicación del número 602.00437 en la tabla de valor proporcional.

PARTE ENTERA			PARTE DECIMAL				
C	D	U	d	c	m	dm	cm
6	0	2 .	0	0	4	3	7

Se lee: seiscientos dos enteros, cuatrocientos treinta y siete cienmilésimos.

Un número decimal se puede descomponer y expresar como la suma de los valores de posición de cada una de sus cifras.

Por ejemplo:

$$602.00437 = 600 + 2 + 0.0001 = 59.0221$$

También se puede componer un número sumando los valores de posición de sus cifras.

Por ejemplo:

$$50 + 9 + 0.02 + 0.002 + 0.0001 = 59.0221$$

ACTIVIDADES

Escribe cómo se lee cada número.

✓ 36.654 _____

✓ 513.099 _____

✓ 910.113 _____

✓ 38.0056 _____

Aspectos a calificar: Trabaja limpio y ordenado	Pts. _____
Comprensión de cada tema	Pts. _____
Puntualidad	Pts. _____

SEMANA V

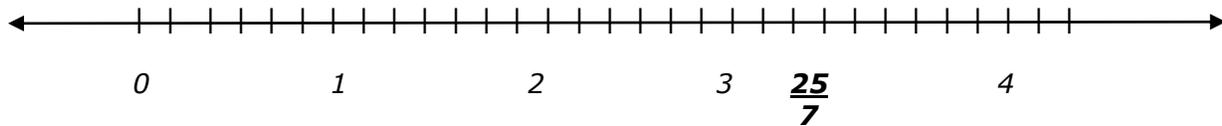
COMPARACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

Para comparar un número decimal con un número natural u otro decimal, se compara cifra por cifra, empezando por la parte entera. Luego, se comparan las cifras decimales, a partir de los décimos hasta encontrar cifras diferentes. Es mayor el número que tenga la cifra mayor.

Para determinar entre qué números naturales está comprendida una fracción, se expresa la fracción como número decimal y se observa entre qué números naturales está comprendido ese número decimal; o se ubica la fracción en la recta numérica.

Por ejemplo:

La fracción $\frac{25}{7}$ está comprendida entre los números 3 y 4 (ya que $\frac{25}{7}$ es aproximadamente 3.571, el cual se encuentra entre 3 y 4)



ACTIVIDADES

Dibuja una recta numérica y ubica los números decimales o fracciones que se indiquen.

✓ 6.58

✓ 0.51

✓ $\frac{9}{4}$

✓ $\frac{25}{18}$

✓ 8.39

APROXIMACIÓN Y REDONDEO DE DECIMALES

La aproximación de un número decimal a décimas, centésimas, milésimas, es otro número decimal, cercano al inicial, que contiene menos cifras en la parte decimal.

Para aproximar un número, se realiza lo siguiente:

- Se determina a qué orden se desea aproximar.
- Se observa la cifra que está a la derecha del orden seleccionado. Si es menor que 5, la cifra del orden seleccionado queda igual. Si es mayor o igual a 5, la cifra del orden seleccionado aumenta en un uno.
- Las demás cifras que están a la derecha del orden seleccionado se eliminan.

Por ejemplo:

Observa cómo se realiza el redondeo a la centésima más cercana.



Entonces el número 948.176 aproximado a la centésima más cercana es 948.18

El redondeo de números decimales a la decena, centena, unidad de mil, etc, se realiza de forma similar al redondeo de números naturales.

Por ejemplo, se observa cómo se redondea a la decena de mil más cercana al número. 232 751.863

ENTONCES, EL NÚMERO 232 751.863 REDONDEADO A LA DECENA DE MIL ES 230 000.

ACTIVIDADES

Redondea las siguientes cantidades

EL NÚMERO	REDONDEADO A LA UM ES...	REDONDEADO A LA D ES...	APROXIMADO A LA d ES...	APROXIMADO A LA c ES...
5 782.118				
3 951.787				
2 383.571				
6 894.552				
7 166.139				

Aspectos a calificar: Trabaja limpio y ordenado	Pts. _____
Comprensión de cada tema	Pts. _____
Puntualidad	Pts. _____

SEMANA VI

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE DECIMALES

La suma y resta con números decimales es exactamente igual que con números enteros. Lo único que hay que vigilar es que cada tipo de cifra vaya en su columna:

- C: centenas
- D: decenas
- U: unidades
- d: décimas
- c: centésimas
- m: milésimas

Las centenas en la columna de centenas, las decenas en la de decenas, las unidades en la de unidades, las décimas en la de décimas, las centésimas en la de centésimas...

Vamos a ver un ejemplo:

$$234,43 + 56,7 + 23,145$$

	C	D	U		d	c	m
	2	3	4	,	4	3	
			5	6	,	7	
+		2	3	,	1	4	5
	3	1	4	,	2	7	5

Podemos ver que todas las cifras van en su columna correspondiente.

También las comas van todas en la misma columna.

	2	3	4	,	4	3
			5	6	,	7
+	2	3	,	1	4	5

Un fallo que se suele cometer al operar con números decimales es alinear todos los números a la derecha:

Esta suma está mal escrita, ya que el 3 de la primera fila (centésima) lo estamos sumando con el 7 de la segunda fila (décima) y con el 5 de la tercera fila (milésima).

La operatoria, como hemos comentado, es exactamente igual que con números enteros:

	Dec.	déc.	cent.
	2	3	2
	4	1	9
+	1	1	
			11

	Dec.	déc.	cent.
	2	3	2
	4	1	9
+	1	1	
			1

Dec. déc. cent.

$$\begin{array}{r}
 2,32 \\
 4,19 \\
 + 1,11 \\
 \hline
 6,61
 \end{array}$$

Dec. déc. cent.

$$\begin{array}{r}
 2,32 \\
 4,19 \\
 + 1,11 \\
 \hline
 7,61
 \end{array}$$

Puede ocurrir, como en el ejemplo, que en la suma o en la resta haya algún número que no lleve todas las cifras decimales (por ejemplo, el tercer número del ejemplo no lleva centésimas), en este caso operamos como si en su lugar hubiera un 0.

La resta, al igual que la suma, funciona exactamente igual que con números enteros.

Como hemos indicado anteriormente, si algún número no lleva todas su cifras decimales (en este ejemplo, el primer número 157,83 no lleva milésimas) se opera como si en su lugar hubiera un 0.

C	D	U	,	d	c	m
1	5	7	,	8	3	
-	4	8	,	0	9	2
1	0	9	,	7	3	8

ACTIVIDADES

En el cuaderno:

Completa las adiciones y sustracciones con los términos que faltan.

$$\begin{array}{r}
 482.316 \\
 + \underline{\hspace{2cm}} \\
 8772.840
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 82723.59 \\
 + \underline{\hspace{2cm}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \underline{\hspace{2cm}} \\
 - 932.822 \\
 827.238
 \end{array}$$

Resuelve:

La especie de tortuga gigante llamada comúnmente galápagos se encuentra en las islas con ese mismo nombre, frente a las costas de Ecuador. Si la masa de una tortuga es de 536.750 kg y otra tiene una masa de 589 kg, ¿Cuál es la masa de las dos tortugas juntas? ¿Cuál es la diferencia entre las masas de las dos tortugas?

El pavo real es una especie de ave protegida actualmente contra la caza en nuestro país, puede medir 1.5 m de altura. Si un pavo real mide 1.27 m, ¿Cuánto le falta para medir 1.5 m?

MULTIPLICACIÓN CON NÚMEROS DECIMALES

En una multiplicación puede haber decimales en cualquiera de los dos factores, o en los dos:

$$\begin{array}{r}
 56,7 \\
 \times 572 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 826 \\
 \times 6,39 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 9,36 \\
 \times 27,3 \\
 \hline
 \end{array}$$



En primer lugar multiplicamos sin tener en cuenta que hay decimales:

$$\begin{array}{r}
 56,7 \\
 \times 572 \\
 \hline
 1134 \\
 3969 \\
 2835 \\
 \hline
 324324
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 826 \\
 \times 6,39 \\
 \hline
 7434 \\
 2478 \\
 4956 \\
 \hline
 527814
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 9,36 \\
 \times 27,3 \\
 \hline
 2808 \\
 6552 \\
 1872 \\
 \hline
 255528
 \end{array}$$



A continuación, contamos los números decimales que hay en ambos factores y serán las cifras decimales que lleve el resultado:

→ Empecemos por la primera multiplicación,

$$\begin{array}{r}
 56,7 \\
 \times 572 \\
 \hline
 \end{array}$$

Tiene una cifra decimal en el primer factor y ninguna en el segundo: en total 1 cifra decimal.

El resultado de la multiplicación (32432.4) llevará 1 cifra decimal:

$$\begin{array}{r}
 56,7 \\
 \times 572 \\
 \hline
 1134 \\
 3969 \\
 2835 \\
 \hline
 32432,4
 \end{array}$$

➔ Segunda multiplicación,

$$\begin{array}{r} 826 \\ \times 6,39 \\ \hline \end{array}$$

Tiene dos cifras decimales en el segundo factor: en total 2 cifras decimales.

El resultado de la multiplicación (527.814) llevará 2 cifras decimales:

$$\begin{array}{r} 826 \\ \times 6,39 \\ \hline 7434 \\ 2478 \\ 4956 \\ \hline 5278,14 \end{array}$$

➔ Tercera multiplicación,

$$\begin{array}{r} 9,36 \\ \times 27,3 \\ \hline \end{array}$$

Tiene dos cifras decimales en el primer factor y una en el segundo: en total 3 cifras decimales.

El resultado de la multiplicación (255.528) llevará por tanto 3 cifras decimales:

$$\begin{array}{r} 9,36 \\ \times 27,3 \\ \hline 2808 \\ 6552 \\ 1872 \\ \hline 255,528 \end{array}$$

Multiplicar por 10, 100, 1.000

Por ejemplo:

$$45,6 \times 10$$

$$235,6 \times 100$$

$$78,96 \times 1000$$

Para calcular el resultado:

a) Primero escribimos en el resultado el primer factor.

b) Luego en el resultado desplazaremos la coma a la derecha tantas posiciones como ceros lleve el número por el que hemos multiplicado.

Puede ocurrir que haya más ceros que cifras decimales, por lo que no podamos desplazar a la derecha la coma tantas posiciones como ceros.

¿Qué hacemos? Las posiciones que no hayamos podido desplazar la coma la completaremos con ceros:

Veamos los ejemplos:

a) $45,6 \times 10$

Primero repetimos en el resultado el primer factor.

$$45,6 \times 10 = 45,6$$

Luego desplazaremos la coma a la derecha una posición ya que hemos multiplicado por 10 que lleva 1 cero:

$$45,6 \times 10 = 456, \text{ (la coma a la derecha sin ninguna cifra decimal se puede quitar y escribir 456)}$$

b) $235,6 \times 100$

Primero repetimos en el resultado el primer factor.

$$235,6 \times 100 = 235,6$$

Luego desplazaremos la coma a la derecha dos posiciones ya que hemos multiplicado por 100 que lleva 2 ceros:

Como 235,6 tan sólo tiene un decimal y necesitamos desplazar la coma 2 posiciones, completaremos el movimiento que nos falta poniendo 1 cero:

$$235,6 \times 100 = 23.560$$

c) $78,96 \times 1000$

Primero repetimos en el resultado el primer factor.

$$78,96 \times 1000 = 78,96$$

Luego desplazaremos la coma a la derecha tres posiciones ya que hemos multiplicado por 1.000 que lleva 3 ceros.

Como 78,96 tan sólo tiene dos decimales y necesitamos desplazar la coma 3 posiciones, completaremos el movimiento que nos falta poniendo 1 cero:

$$78,96 \times 1000 = 78.960$$

ACTIVIDADES

Resuelve en el cuaderno

23,567	x	10
34,1	x	1.000
623,897	x	100
42,987	x	10.000
31,2	x	10
467,23	x	1.000
8,987	x	100
7,134	x	1.000

Resuelve los siguientes ejercicios:

Javier utilizó 6.5 sacos de cemento para construir el piso de su casa. Si cada saco de cemento pesa 42.5 kg, ¿Cuántos kilogramos de cemento utilizó?

Si a Leida le van a construir una casa de 3 pisos, y cada piso tendrá una altura de 3.26 m, ¿Cuántos metros de altura tendrá la casa?

Resuelve.

$\begin{array}{r} 22.59 \\ \times 40.19 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 14.49 \\ \times 17.45 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 57.48 \\ \times 50.37 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 24.15 \\ \times 63.35 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 11.73 \\ \times 81.85 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 44.38 \\ \times 94.93 \\ \hline \end{array}$
--	--	--	--	--	--

$\begin{array}{r} 97.16 \\ \times 17.91 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 33.16 \\ \times 82.78 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 78.53 \\ \times 74.75 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 95.58 \\ \times 91.14 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 47.33 \\ \times 94.28 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 50.74 \\ \times 66.77 \\ \hline \end{array}$
--	--	--	--	--	--

$\begin{array}{r} 88.49 \\ \times 31.45 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 78.99 \\ \times 17.28 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 14.13 \\ \times 80.45 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 72.94 \\ \times 95.93 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 67.29 \\ \times 68.76 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 24.58 \\ \times 88.15 \\ \hline \end{array}$
--	--	--	--	--	--

$\begin{array}{r} 74.53 \\ \times 48.17 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 76.68 \\ \times 43.65 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 22.33 \\ \times 16.99 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 27.75 \\ \times 85.59 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 65.41 \\ \times 70.64 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 87.53 \\ \times 77.91 \\ \hline \end{array}$
--	--	--	--	--	--

Aspectos a calificar:	Trabaja limpio y ordenado	Pts. _____
	Comprensión de cada tema	Pts. _____
	Puntualidad	Pts. _____

SEMANA VII

DIVISIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

Cuando se dividen decimales pueden presentarse tres situaciones:
 Decimal entre natural, natural entre decimal y decimal entre decimal.

Para dividir **un decimal entre un número natural.**

$$0.24 \overline{)48}$$

← No tienen la misma cantidad de cifras decimales

$$0.24 \overline{)48.00}$$

← Igualo la cantidad de cifras decimales aumentando dos ceros en el dividendo

$$\begin{array}{r} 200 \\ 24 \overline{)4800} \\ \underline{000} \\ 000 \\ \underline{00} \end{array}$$

← Se eliminan los puntos y se realiza la división con enteros.

Para dividir **un número natural entre un decimal.**

$$74 \overline{)543.1}$$

← No tienen la misma cantidad de cifras decimales

$$74.0 \overline{)543.1}$$

← Igualo la cantidad de cifras decimales aumentando un cero en el divisor

$$\begin{array}{r} 7 \\ 740 \overline{)5431} \\ \underline{251} \end{array}$$

← Se eliminan los puntos y se realiza la división con enteros.

← Como hay residuo, no es una división exacta.

Para dividir **un decimal entre otro decimal**.

$$18.25 \overline{) 123.1}$$

← No tienen la misma cantidad de cifras decimales

$$18.25 \overline{) 123.10}$$

← Igualo la cantidad de cifras decimales aumentando un cero.

$$\begin{array}{r}
 6 \\
 1825 \overline{) 12310} \\
 \underline{1360}
 \end{array}$$

← Se eliminan los puntos y se realiza la división con enteros.

← La división es inexacta porque hay residuo.

Resuelve en el cuaderno.

1) $84 \overline{) 110.88}$

2) $77 \overline{) 113.96}$

3) $56 \overline{) 112.00}$

4) $98 \overline{) 791.84}$

5) $13 \overline{) 110.37}$

6) $93 \overline{) 592.41}$

7) $86 \overline{) 459.24}$

8) $44 \overline{) 238.92}$

Resuelve.

1. $10.42 \div 0.2 =$

8. $1.82 \div 0.02 =$

2. $12.24 \div 0.04 =$

9. $9.96 \div 0.3 =$

3. $11.22 \div 1.1 =$

10. $12.12 \div 0.6 =$

4. $22.42 \div 0.2 =$

11. $16.4 \div 0.08 =$

5. $30.24 \div 0.3 =$

12. $3.24 \div 0.4 =$

6. $18.24 \div 0.6 =$

13. $62.12 \div 0.02 =$

7. $42.24 \div 0.03 =$

14. $0.24 \div 0.6 =$

Resuelve.

A. $13132 \div 13.4 =$

B. $736 \div 18.4 =$

C. $55 \div 22.2 =$

D. $7044 \div 13.6 =$

E. $21462 \div 21.9 =$

F. $3675 \div 2.1 =$

La razón geométrica se puede expresar como fracción.

$$\rightarrow 2 : 3 = \frac{2}{3} \begin{array}{l} \leftarrow \text{Antecedente} \\ \leftarrow \text{Consecuente} \end{array}$$

$\frac{2}{3}$ es el valor de $2 : 3$ cuando el valor de 3 se consideran como unidad (base).

$$\div 3 \left(\begin{array}{l} 2 : 3 \\ \frac{2}{3} : 1 \end{array} \right) \div 3$$

. Expresa la razón $0.7 : 1.5$ como fracción.

$$\frac{0.7}{1.5} = \frac{7}{15}$$

x 10 x 10

En el numerador y el denominador de una fracción se usan números naturales, no decimales.

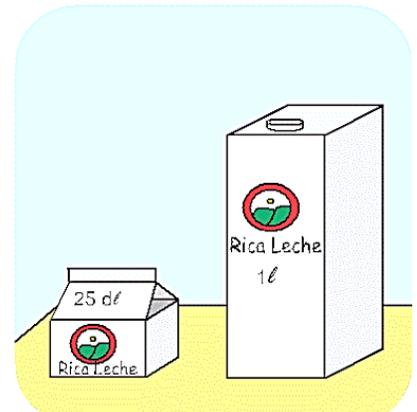


Escribe en tu cuaderno cada razón geométrica como fracción.

- a) $3 : 5$ b) $9 : 6$ c) $3.2 : 0.9$

¿Qué razón representa 250 ml con relación a 1ℓ?

- a) ¿Cuál es el antecedente?
b) ¿Cuál es el consecuente?



Ahora Doña Sonia quiere hacer pupusas para una fiesta. Si prepara la masa con 6 libras de harina, ¿cuántas libras de queso necesita?

Piensa cómo resolver.

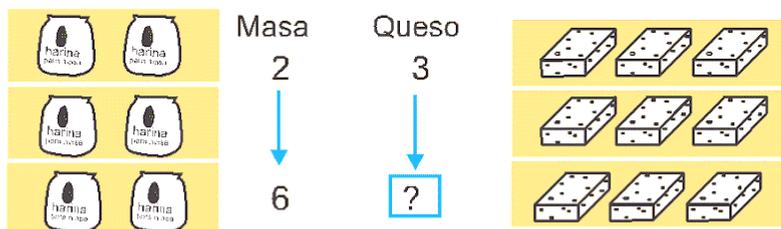
Rosy

Harina		Queso
2	→	3
4	→	$3 \times 2 = 6$
6	→	$3 \times 3 = 9$

Para 2 libras de harina necesita 3 libras de queso.



Noé



2 es a 3 → 2 : 3

6 es a 9 → 6 : 9

R: 9 libras de queso

Compara las razones 2 : 3 y 6 : 9.

$$2 : 3 \rightarrow \frac{2}{3}$$

$$6 : 9 \rightarrow \frac{\cancel{6}^2}{\cancel{9}_3} = \frac{2}{3}$$

La cantidad de masa se triplica, entonces la cantidad de queso también se tiene que triplicar.



R: Las dos razones son equivalentes.



Cuando dos razones geométricas se pueden representar con la misma fracción forman una **proporción**.

La proporción se expresa utilizando el signo “=”.

$$2 : 3 = 6 : 9$$

A cada una de las cantidades se le llama **término**.

PROPORCIONALIDAD

Dos magnitudes son directamente proporcionales cuando aumentan o disminuyen proporcionalmente. Dos magnitudes son inversamente proporcionales cuando al aumentar una, la otra disminuye proporcionalmente y viceversa.

Observa la tabla:

No. De obreros	Días para Hacer un trabajo
2	18
3	12
4	9
6	6
9	4

En este caso, cuando aumenta el número de cajas de lápices aumenta el número de lápices. Se observa además, que la razón de dos cantidades cualesquiera de la primera magnitud y la razón de las cantidades correspondientes de la segunda mitad forman una proporción.

$$\frac{1}{2} = \frac{8}{16} = \frac{16}{32} \quad 2 \quad 4$$

Cada proporción se forma con dos fracciones equivalentes.

El cociente entre magnitudes correspondientes es el mismo:

$$1 \text{ dividido } 8 = 0.125 \quad 2 \text{ dividido } 16 = 0.125 \quad 3 \text{ dividido } 24 = 0.125$$

$$4 \text{ dividido } 32 = 0.125$$

Las magnitudes son directamente proporcionales.

Fíjate en la tabla

Caja de lápices	No. De lápices
1	8
2	16
3	24
4	32
5	40

En este caso cuando aumenta el número de obreros disminuye el número de días que tardan en hacer un trabajo.

La razón de dos cantidades cualesquiera de la primera magnitud (No. De obreros) y la razón inversa de las correspondientes cantidades de la segunda magnitud forman una proporción.

RAZÓN No. de obreros	RAZÓN Días que tardan en hacer un trabajo.	PROPORCIÓN
$\frac{2}{3}$	$\frac{18}{12}$ Razón $\frac{12}{18}$ inversa	$\frac{2}{3} = \frac{12}{18}$

El producto entre magnitudes correspondientes es el mismo:

$$2 \times 18 =$$

$$3 \times 12 =$$

$$4 \times 9 =$$

$$6 \times 6 =$$

Completa

		x2			
Nº de alumnos	2	4	12	24	8
Empanadas que comen	6

1	4	5	6	7	8	x2	8	10	12	14	16	18	:2

2	3	5	8	10	11	x...	8	16	20	28	32	40	:...
8							2						

Aspectos a calificar:	Trabaja limpio y ordenado	Pts. _____
	Comprensión de cada tema	Pts. _____
	Puntualidad	Pts. _____

SEMANA VIII

REGLA DE TRES

Una regla de tres es directa si sus magnitudes son directamente proporcionales. La regla de tres es inversa cuando las magnitudes son inversamente proporcionales. Observa cómo se resuelven los siguientes problemas, aplicando la regla de tres.

Tres libros iguales tienen 360 páginas, ¿Cuántas páginas habrá en 8 libros iguales? Las magnitudes número de libros y número de páginas son directamente proporcionales, por lo tanto, la regla de tres que se utilizará es directa.

Planteamiento	PROPORCIÓN	IGUALDAD DE
No. De libros	$\frac{3}{8} = \frac{360}{X}$	PRODUCTOS CRUZADOS
No. De páginas.		$3 X = 8 \times 360$
3 _____ 360		$X = \frac{8 \times 360}{3}$
8 _____ X		3
		$X = 960$ páginas
Entonces, en 8 libros iguales hay 960 páginas.		

En un campamento de 10 niños hay alimento para 30 días. Si llegan 5 niños más, ¿cuántos días durarán los alimentos? Las magnitudes números de niños y números de días que tardan los alimentos son inversamente proporcionales, por lo tanto, la regla de tres que se utilizará es inversa.

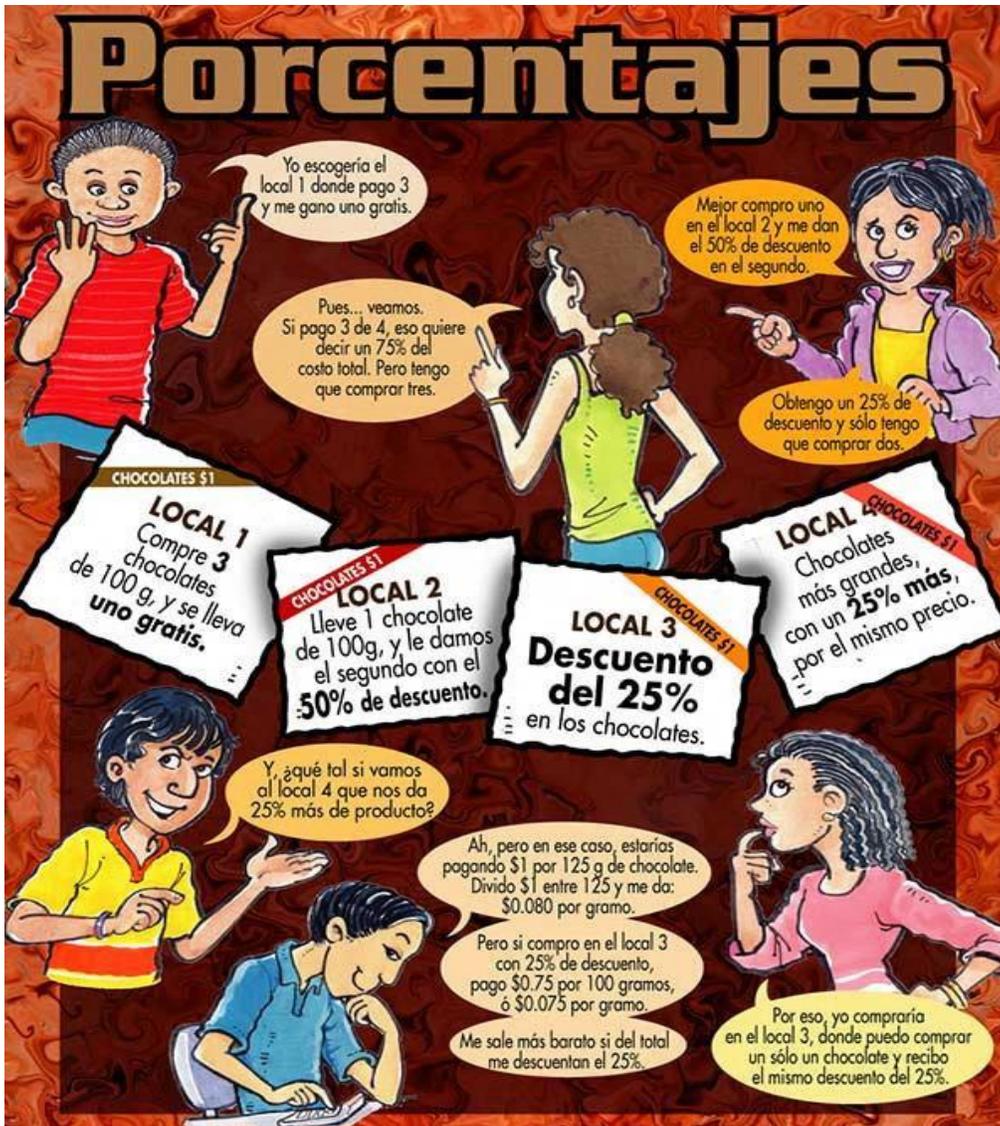
Planteamiento	PROPORCIÓN	IGUALDAD DE
No. De niños	$\frac{10}{15} = \frac{X}{30}$	PRODUCTOS CRUZADOS
No. De niñas.		$15 X = 30 \times 10$
10 _____ 30		$X = \frac{30 \times 10}{15}$
15 _____ X		15
		$X = 20$ DÍAS
Entonces, los alimentos durarán 20 días.		

ACTIVIDADES

Resuelve los siguientes problemas aplicando la regla de tres

- Un automóvil recorre 30 km en un cuarto de hora, ¿Cuántos kilómetros recorrerá en una hora y media?
- Si el 25% de una cantidad es 68, ¿Cuánto es el 43% de esa misma cantidad?

PORCENTAJE



El porcentaje es una o varias partes iguales de las cien en que se ha dividido la unidad.

Los casos de porcentaje se resuelven con proporciones directas.

El 40% de 520

$$\frac{40}{100} = \frac{x}{520}$$

$$x = \frac{40 \times 520}{100} = 208$$

Ejemplo

Calcular el 12% de 740

$$\frac{12}{100} \times 740 = 88,8$$

Calcular el 300% de 58

$$\frac{300}{100} \times 58 = 174$$

Calcular el 25% del 15% 4200

$$\frac{25}{100} \times \frac{15}{100} \times 4200 = 157,5$$

ACTIVIDADES

Calcula el porcentaje de las siguientes cantidades:

25 % de 12 800:

72 % de 4 5 6 0

70% de 1175

35% de 500

80% de 3500

90% de 5000

50% de 2750

10% de 8700

Aspectos a calificar:	Trabaja limpio y ordenado	Pts. _____
	Comprensión de cada tema	Pts. _____
	Puntualidad	Pts. _____