Guía de matemática en covid-19

Cuarto grado

Profesor. Jorge Márquez

01/11/2020

Guía de Matemática en covid-19

Cuarto grado

La guía de matemática en COVID-19, es un modelo en las enseñanzas de la matemática para niños y niñas, que rompe con el modelo tradicional, porque ahora los alumnos tienen que aprender matemática en su hogar, no pueden asistir regularmente a sus instituciones educativas por problemas de contagio con el **COVID-19.**

Espero, con ***La guía de matemática en COVID-19***, entregar en las manos de nuestros ***docentes, alumnos, padres o representantes***, un producto de calidad que apoye ampliamente el aprendizaje de la matemática en el hogar. Sobre todo a los padres y representantes, enseñar a un niño matemática no es tarea fácil.

El que camina con Cristo no anda perdido.

Señor representante la información contenida en el ***La guía de matemática en COVID-19*** Puede ser copiada en un pendráis (**pen drive**) completamente gratis.

La guía de matemática en COVID-19 está dedicada a todos los niños y niñas de Venezuela por ser los más vulnerables al **COVID-19**.

Con cariño,

El autor

Profesor Jorge Márquez teléfono 04249604493 Puerto Ordaz-Estado Bolívar Venezuela

Índice Pág.

Conjunto y números

Conjunto:

Palabras como: montón, Personas, Figuras, Letras, serie, colección, familia o conjunto significa lo mismo. A los constituyentes de ese montón o colección se les denomina ***elementos,*** de ese conjunto.

Ejemplos:

- Sea el conjunto B, formado por las vocales:
  B=$\{\boldsymbol{a}, \boldsymbol{e}, \boldsymbol{i}, \boldsymbol{o}, \boldsymbol{u}\}$

- Sea el conjunto C, formado por los días de la semana:
  C=$\{\boldsymbol{lunes}, \boldsymbol{martes}, \boldsymbol{miercoles}, \boldsymbol{jueves}, \boldsymbol{viernes\ sabado}, \boldsymbol{domingo}\}$
  (Un elemento del conjunto C= es lunes)

- Sea el conjunto E, formado por mis hermanos Varones:
  E= $\{\boldsymbol{Alirio}, \boldsymbol{Jorge}, \boldsymbol{Juan}, \boldsymbol{Emilio}, \boldsymbol{Rafael}, \boldsymbol{Ram\acute{o}n\ Jes\acute{u}s}, \boldsymbol{Jhonny}\}$

- Sea el conjunto F, formado por mis hermanas:
  F=$\{\ \boldsymbol{Iraida}, \boldsymbol{Zoa}, \boldsymbol{Carmen}, \boldsymbol{Delida}, \boldsymbol{Yamilet}\ \}$

- **Sea el conjunto G, formados por mis hijos:**
  G=$\{\ \boldsymbol{Jeidy}, \boldsymbol{Jorge}, \boldsymbol{Julio}\ \}$

- **Sea el conjunto I, formado por mis nietas y nieto:**
  H=$\{\ \boldsymbol{Jeczeidy}, \boldsymbol{Andrea}, \boldsymbol{Camila}, \boldsymbol{Nikol}, \boldsymbol{Valeria}, \boldsymbol{Cesar}\ \}$

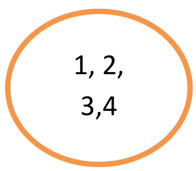
Actividades de Evaluación:

Escribe los elementos de cada conjunto.

1 Sea el conjunto A formado por el nombre de tus padres:
A={ }

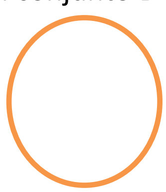
2 Sea el conjunto B formado por el nombre de tus hermanos:
B= { }

3 Sea el conjunto **C** formado por los números menores de 5:
Ejemplo.

C= 

Un elemento del conjunto C puede ser el (2)

4 Sea el conjunto **D** formado por **los elementos números pares menores** de 10

D= 

5 Nombra los elementos del conjunto E que están en el círculo:

E={ $b =$ $o =$ }

Conjunto de los Números Naturales

Conjunto de los números naturales se simboliza por la letra $\mathbb{N}$ y escribimos en llaves sus elementos, indicando con los puntos suspensivos que tiene infinitos elementos.

Ejemplo

$$\mathbb{N} = \{\mathbf{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} \ldots\}$$

(Un elemento de $\mathbb{N}$ puede ser el 8)

Conjunto de los números enteros se simboliza por la letra $\mathbb{Z}$

Ejemplo

$$\mathbb{Z} = \{\ldots . -\mathbf{5}, -\mathbf{4}, -\mathbf{3}, -\mathbf{2}, -\mathbf{1}, \mathbf{0}, +\mathbf{1} + \mathbf{2} + \mathbf{3} + \mathbf{4} + \mathbf{5} \ldots .\}$$

Subconjuntos de $\mathbb{Z}$

- **El subconjunto de los enteros positivos, se simboliza por la letra $\mathbb{Z}^+$**

  $$\mathbb{Z}^+ = \{+\mathbf{1}, +\mathbf{2}, +\mathbf{3}, +\mathbf{4}, +\mathbf{5} \ldots\}$$

- **El subconjunto de los enteros negativos, se simboliza por la letra $\mathbb{Z}^-$**

  $$\mathbb{Z}^- = \{\ldots - \mathbf{5}, \ -\mathbf{4}, \ -\mathbf{3}, -\mathbf{2}, -\mathbf{1}\}$$

- **El subconjunto de los números enteros distintos de 0 se simboliza por la letra $\mathbb{Z}^*$ Ejemplo.**

  $$\mathbb{Z}^* = \{\ldots - \mathbf{5}, -\mathbf{4}, -\mathbf{3}, -\mathbf{2}, -\mathbf{1}, \ +\mathbf{1}, +\mathbf{2}, +\mathbf{3}, +\mathbf{4}, +\mathbf{5} \ldots\}$$

Actividades de evaluación 🕒 tiempo

Responde las siguientes preguntas

1) ¿Cómo está formado un conjunto?
2) ¿Qué elementos forman el Conjunto $\mathbb{N}$?
3) ¿Qué elementos forman el Subconjunto $\mathbb{Z}^{+}$?
4) ¿Qué elementos forman el Subconjunto $\mathbb{Z}^{-}$?
5) ¿Qué elementos forman el Subconjunto $\mathbb{Z}^{*}$?
6) ¿Qué Conjuntos no incluyen el (0)?
7) ¿Qué Conjunto incluyen todos los números enteros positivos y negativos incluyendo el (0)?
8) Forme un Subconjunto con los siguientes números $(+\mathbf{1}, +\mathbf{2}, +\mathbf{3}, +\mathbf{4}, +\mathbf{5})$
9) Forme un Subconjunto con los siguiente números $(-\mathbf{5}, -\mathbf{4}, -\mathbf{3}, -\mathbf{2}, -\mathbf{1},$ $+\mathbf{1}, +\mathbf{2}, +\mathbf{3}, +\mathbf{4}, +\mathbf{5})$

Número Naturales:

Expresión de la cantidad computada con relación a una unidad.

Los números los utilizamos para contar, medir, ordenar, etc.

Número Naturales:

Los números naturales, como entes matemáticos utilizados no solo en el desarrollo de las matemáticas, si no como elementos de uso de la vida cotidiana.

Ejemplo : 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9… (Aparecen como un recurso para contar, medir, etc.)

Podemos contar en números **pares e impares**:

Ejemplos:

- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12…
- **Pares**: (de 2 en 2) 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14,…
- Impares: 1, 3, 5, 7, 8, 11, 13, 15, 17,21…

Los números tienen características comunes, los podemos agrupar en **conjuntos**

Ejemplos:

Sea el conjunto A formado por los elementos de números impares menores de 15

A=$\{1,3,5,7,9,11,13,\}$

Un elemento del conjunto A puede ser el (5)

Actividades de evaluación 🕮

🕓Tiempo.

1) Formar con 10 elementos el Subconjunto $\mathbb{Z}^*$

$\mathbb{Z}^*=\{ \qquad \}$

2) Sea B el Conjunto formado por los elementos números impares menores de 10

B={ }

3) Identificar los elementos del Conjunto C.

$C=\{1,2,3,4,5,6,10,12,13,15,16,17,18,19,20\}$

a) Números pares={ }
b) Números impares={ }
c) Números terminados en cero={ }

4) Formar con 11 elementos el Conjunto $\mathbb{Z}$

$\mathbb{Z}=\{ \qquad \}$

Números naturales: 🕮 Lectura y Escritura.

Los números naturales se utilizan para contar.

☞ **Ejemplo**. **0,1,2,3,4,5,6,7,8,9..**

☞ **Se escriben en una sola palabra las cifras del uno (1) al treinta (30), también las decenas, las centenas y mil**

☞ **Se escriben en palabras separadas las cifras a partir del treinta y uno (31) en adelante.**

Nº	Se lee y escribe 🕮	Nº	Se lee y escribe 🕮	Nº	Se lee y escribe 🕮	Nº	Se lee y escribe 🕮
1	uno	21	veintiuno	31	treinta y uno	145	ciento cuarenta y cinco
2	dos	22	veintidós	32	treinta y dos	325	trescientos veinticinco
3	tres	23	veintitrés	33	treinta y tres	520	quinientos veinte
4	cuatro	24	veinticuatro	34	treinta y cuatro	1204	mil doscientos cuatro
5	cinco	25	veinticinco	35	treinta y cinco	8003	Ocho mil tres
6	seis	26	veintiséis	36	treinta y seis	26000	Veintiséis mil
7	siete	27	veintisiete	37	treinta y siete	2503	Dos mil quinientos tres
8	ocho	28	veintiocho	38	treinta y ocho		un millón
9	nueve	29	veintinueve	39	treinta y nueve		un billón
10	diez	30	treinta	41	Cuarenta y uno		mil trillones
11	once			53	Cincuenta y tres		
12	doce			68	Sesenta y ocho		
13	trece			70	setenta		
14	catorce			80	ochenta		
15	quince			90	noventa		
16	dieciséis			100	Cien		
17	diecisiete			200	doscientos		
18	dieciocho			300	trescientos		
19	diecinueve			400	cuatrocientos		
20	veinte			500	quinientos		
				1000	mil		

Números naturales

Lectura y escritura de la siguiente cifra.

a) 135456792

Solución:

1) Primero se separa de derecha a izquierda en grupos de tres cifras

135 456 792

2) Elaboramos un cuadro y colocamos los números para facilitar **su lectura y escritura.**

Cuadro A

Periodo	Millones			Miles			Unidades		
							Centena	Decena	unidad
Clase	C. millón	D. millón	U. millón	CM	DM	UM	C	D	U
Orden 135.456.792	1	3	5	4	5	6	7	9	2

3) Se lee de izquierda a derecha.

Ciento treinta y cinco millones cuatrocientos cincuenta y seis mil setecientos noventa y dos.

Observe El Cuadro A

Las Unidades están formadas por: **Unidad (U), Decena (D), Centena (C)**

Las Unidades de Miles están formadas por: Unidad de mil, Decena de mil, Centena de mil

Las Unidades de Millones están formadas por:

Unidad de millón (U Mi), Decena de millón (D Mi), Centena de millón (C Mi)

Con base en el Cuadro B, escribe como se leen los siguientes números

Números	**Se lee**	**D Mi**	**U Mi**	**CM**	**DM**	**UM**	**C**	**D**	**U**
5	**Cinco**								**5**
20								**2**	**0**
420							**4**	**2**	**0**
5 230						**5**	**2**	**3**	**0**
3 000 932			**3**	**0**	**0**	**0**	**9**	**3**	**2**
59 104 602		**5**	**9**	**1**	**0**	**4**	**6**	**0**	**2**
5 090 711			**5**	**0**	**9**	**0**	**7**	**1**	**1**

Periodo	Billones						Millones											
Clase	Millares de Billones			Billones			Millardos			Millones			Miles			Unidades		
Orden	**C**	**D**	**U**	**C**	**D**	**U**	C	D	U	C	D	U	**C**	**D**	**U**	**C**	**D**	**U**
						1			**1**			**1**			**1**			

Un billón Un millardo Un millón Mil

Cuadro B

Número	**Se lee y escribe**
100	cien
75	Setenta y cinco
1000	Mil
3 236	Tres mil doscientos treinta y seis
1 000 000	Un millón
7 652 450	Siete millones seiscientos cincuenta y dos mil cuatrocientos cincuenta
1 000 000 000	Un millardo
2 354 232 646	Dos millardos trescientos cincuenta y cuatro millones seiscientos cuarenta y seis
1 000 000 000 000	Un billón
3 123 492 365 422	**Tres billones ciento veintitrés millardos cuatrocientos noventa y dos millones trecientos sesenta y cinco mil cuatrocientos veintidós**

📖 Lectura y escritura de la siguiente cifra.

a) 6452235456792

Solución

Primero se separa de derecha a izquierda en grupos de tres cifras

6 452 235 456 792

Unidad de mil

Unidad de millón

Unidad de millardo

Unidad de billón

Segundo

Se lee de izquierda a derecha

6 452 235 456 792

Seis billones cuatrocientos cincuenta y dos millardos doscientos treinta y cinco millones cuatrocientos cincuenta y seis mil setecientos noventa y dos

Actividades de evaluación. 📖

📖 Lectura y escritura de las siguientes cifras. 🕓 **Tiempo**

a) 1469783546658
b) 940030000045
c) 4890002653036
d) 45689758945265413

Lectura y escritura de la siguiente cifra.

a) 901204560

Período	Millones			Miles			Unidades		
							Centena	Decena	unidad
Clase	C. millón	D. millón	U. millón	CM	DM	UM	C	D	U
Orden 901204560									

Con base en el Cuadro B, completa el siguiente cuadro.

Números	Se lee	DMi	UMI	CM	DM	UM	C	D	U
602	Seiscientos dos (Ejemplo)						6	0	2
104									
30									
935									
59 231									
312 104									
4 926 412									

Escribe las siguientes cantidades en números

Cantidad	Números					
	CM	DM	UM	C	D	U
Tres mil sesenta y ocho						
Cincuenta y ocho mil doscientos seis						
Ciento cuarenta y seis						
Ochocientos treinta y tres						
Quinientos cuatro						

Redondeo de números naturales

Para aproximar un número natural por redondeo hay que seguir ciertas reglas.

1) **SI la cifra que elegimos le sigue un número menor que 5, la cifra elegida queda igual.**
2) **Si la cifra que elegimos le sigue un número mayor o igual que 5, aumentamos uno (1) a la cifra que elegimos**

Ejemplos

a) Para redondear el número 3⑧4 326 226 a la decena de un millón

Observa:

⑧ Es la decena de millón ☞ cifra elegida

④ Número a su derecha es menor que (4<5)

Ubicación del número 384 326 226 en el **(Cuadro A ☟)**

Periodo	Billones						Millones											
Clase	Millares de Billones			Billones			Millardos			Millones			Miles			Unidades		
Orden	C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
									☞	3	8	4	3	2	6	2	2	6
									☞	3	8	0	0	0	0	0	0	0

Un billón Un millardo Un millón Mil

2) SI la última cifra que elegimos en este caso ⑧ le sigue un número menor que 5, la cifra elegida queda igual.

3) Las demás cifras que están a la derecha de la cifra elegida se igualan a cero (Ver Cuadro A ☝)

Respuesta: 380 000 000

b) Para redondear el número 486 326 226 a la decena de un millón

Observa

⑧ Es la decena de millón ☞ cifra elegida

⑥ Número a su derecha mayor que 5 (6>5)

Ubicación del número 486 326 226 en el **Cuadro**

Periodo	Billones						Millones											
Clase	Millares de Billones			Billones			Millardos			Millones			Miles			Unidades		
Orden	C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
									☞	4	8	6	3	2	6	2	2	6
									☞	4	9	0	0	0	0	0	0	0

Un billón Un millardo Un millón Mil

2) Si la cifra que elegimos le sigue un número mayor o igual que 5, aumentamos uno (1) a la cifra que elegimos ☞ (8+1= 9)

3) Las demás cifras que están a la derecha de la cifra elegida se igualan a cero

Respuesta: 490 000 000

Actividades de Evaluación

Redondea al orden indicado

Número	Centena de millón	Decena de millón
8 **463** 583 916	8 500 000 000	8 460 000 000 (Ejemplo)
1 **752** 383 616		
4 **661** 784 725		
3 **333** 333 333		

Orden de los números naturales

Los números naturales ordenados en forma descendente ☟ (de mayor a menor).

Ejemplos:

a) 50,70,10,15,16,5,3, ☞ Respuesta: 70,50,16,15,10,5,3

120	90	80	75	65	15

☞ Respuesta:

Los números naturales ordenados en forma ascendente ☝(de menor a mayor)

Ejemplos

100, 500, 400, 600,800, ☞ Respuesta: 100, 400, 500, 600,800

Actividades de evaluación. 🕮

1) Ordenar en **forma descendente** de (mayor a menor) los siguientes números enteros:

a) 20, 15, 30, 3, 6, 9, 1 ☞ Respuesta:

b) 800, 100, 400, 700 ☞ Respuesta:

c) 3, 6, 9, 4, 2, 1 5, 8, 10 ☞ Respuesta:

2) Ordenar en **forma ascendente** de (menor a mayor) el siguiente números enteros:

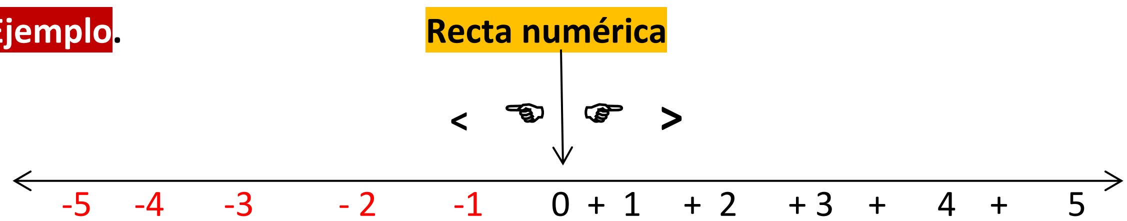
a) 40, 20, 5, 8, 12, 17,15 ☞ Respuesta:

<u>Ubicación de números enteros en la recta numérica</u>

Para representar los **números enteros** en la recta numérica.

Se dibuja una recta y en ella se ubican los **números enteros negativos y positivos, (se puede omitir el signo + en los positivos)**

Ejemplo.



Explicación:

A la derecha del (0) en la recta numérica ubicamos los números **enteros positivos (+)**

A la izquierda del (0) en la recta numérica ubicamos los números **enteros negativos (—)**

Aplicación de las relaciones de orden (>) Mayor que y (<) Menor que, de números naturales en la recta numérica.

En la relación de orden (>) Mayor que, en la recta numérica de los números enteros positivos (+)

Ejemplos

a) Dados dos números naturales **enteros positivos 4 y 5**, se dice que **5> 4** porque 5 está ubicado a la derecha del 4 en la recta numérica.

En la relación de orden (<) Menor que, en la recta numérica de los números enteros (+)

b) Dados dos números naturales **enteros positivos 1 y 2**, se dice que **(1<2)** porque 1 está ubicado a la izquierda en la recta numérica.

En la relación de orden (<) Menor que en la recta numérica de los números enteros negativos $(-)$

Ejemplo

a) Dados dos números naturales **enteros negativos** $(\mathbf{-1})$ **y** $(\mathbf{-2})$ se dice que $(\mathbf{-2}) < (\mathbf{-1})$porque $(\mathbf{-2})$está ubicado a la izquierda de $(\mathbf{-1})$ en la recta numérica.

Conclusión:

a) ☞ 1<2<3<4<5<6<7<8<9…

b) ☞ … $(\mathbf{-4}) < (\mathbf{-3}) < (\mathbf{-2}) < (\mathbf{-1})$

Actividades de evaluación. 🕮

Ordenar de Menor < a Mayor los siguientes números enteros positivos

a) 9; 15; 14; 12; 7; 6; 120; 1; 18; 25

Ordenar de Menor< a Mayor los siguientes números enteros negativos

b) $\mathbf{-5;\ -8; -15\ ; -1;\ \ -3\ ;\ \ -2\ ;\ -6;\ \ -10}$

Valor Relativo o posicional

Valor Relativo o posicional. Es el valor que adquiere el dígito por la posición (lugar) que ocupa en un número.

Observa ☞ El Cuadro B **determinar el valor relativo o posicional** de cada dígito señalado en el siguiente número. 752 453

Cuadro B

MILES			UNIDADES		
CM	DM	UM	C	D	U
7	5	2	4	5	3

3 unidades

5 Decenas, 50 unidades

4 centenas, 400 unidades

2 unidades de mil, 2.000 unidades

5 decenas de mil, 50.000 unidades

7 centenas de mil, 700.000 unidades

Cuadro C

Cifra	Posición	Valor relativo
3	Ocupa la posición **Unidad**	3
5	Ocupa la posición de **Decena**	50
4	Ocupa la posición de **Centena**	400
2	Ocupa la posición de **Unidad de mil**	2.000
5	Ocupa la posición de **Decena de mil**	50.000
7	Ocupa la posición de **Centena de mil**	700.000

Explicación

Fíjate ☝ en los Cuadros B y C que el número 5 ocupa (**dos**) posiciones diferentes en el número: 7 5 2 4 5 3

- ☞ 5 Ocupa la posición de **Decena. su valor relativo es** 50
- ☞ 5 Ocupa la posición de **Decena de mil**, **su valor relativo** es 50.000
- ☞ **La cifra 5 tiene mayor valor en la decena de mil 50.000**

Actividades de Evaluación

Determinar el **valor relativo o de posición** de cada dígito señalado en el siguiente número 256231 apóyate en los Cuadros 1 y 2

Tiempo

Cuadro 1

MILES			UNIDADES		
CM	DM	UM	C	D	U
2	5	6	2	3	1

(1)Unidades

(3)Decenas (30) unidades

( ) Centenas ( ) unidades

( ) Unidades de mil ( ) unidades

( ) Decenas de mil ( ) unidades

( ) Centenas de mil ( ) unidades

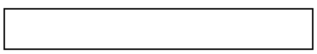
Cuadro 2

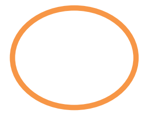
Cifra	Posición	Valor relativo
1	Ocupa la posición **Unidad (Ejemplo)**	1
3	Ocupa la posición de **Decena (Ejemplo)**	30
	Ocupa la posición de **Centena**	
	Ocupa la posición de **Unidad de mil**	
	Ocupa la posición de **Decena de mil**	
	Ocupa la posición de **Centena de mil**	

Noción de fracción

Fracción: División de la unidad en partes iguales.

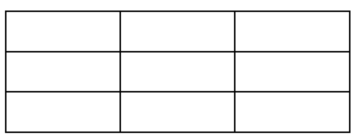
Unidades completas

a) 

b) 

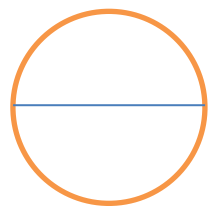
Unidades divididas en partes iguales

Ejemplos: a)



Hay nueve partes iguales

b)

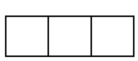


Hay dos partes iguales

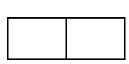
Actividades de evaluación 🕮

Indicar con la letra ( ) las piezas que cumplan las siguientes condiciones:

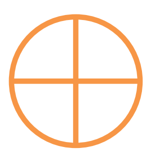
a) Dos partes iguales
b) Tres partes c) Cinco partes iguales d) Cuatro partes iguales



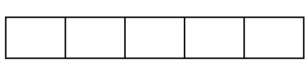
( )



(a) Ejemplo.



( )



( )

Términos de una fracción:

Una fracción: Es un número, que se obtiene de dividir un entero en partes iguales

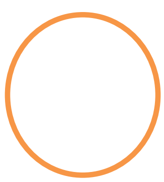
Una fracción consta de **dos términos** el numerador y el denominador

$$\frac{1}{4} \quad \begin{array}{l} 1 \longrightarrow \textbf{Numerador} \\ 4 \longrightarrow \textbf{Denominador} \end{array}$$

Numerador: Indica el número de partes que se toma de la unidad

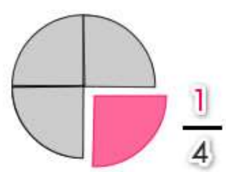
Denominador: Indica el número de partes iguales en que está dividida la unidad

Unidad entera



Unidad dividida

Figura A



La Figura (A) está dividida en cuatro partes iguales, cada parte representa $\frac{1}{4}$

De la figura.

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

En este ejemplo ver ☞ **figura A** $\frac{1}{4}$ **es la fracción**

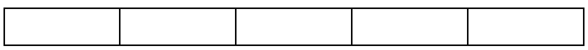
Ejemplo:

Dada la fracción $\frac{3}{5}$ **Representar gráficamente.**

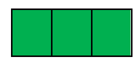
Solución

Paso 1

Dividida la unidad en cinco partes iguales



Paso 2

☞ **De las cinco partes iguales coloreamos tres** 

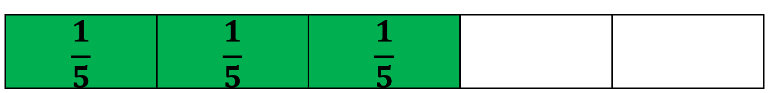
El ☞ 3 representa el número total de partes que hemos tomado de la unidad, se llama numerador en la fracción

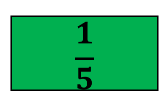
El ☞ 5 representa en cuántas partes se ha dividido la unidad, se llama denominador en la fracción

Paso 3

☞ **La representación gráfica de la fracción** $\frac{3}{5}$ es

Respuesta:



Cada fracción vale ☞ 

Actividades de evaluación 🕮

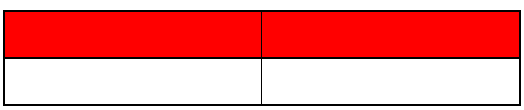
🕓 Tiempo

Observa cada unidad fraccionada y escribe la fracción correspondiente a la parte coloreada**:**

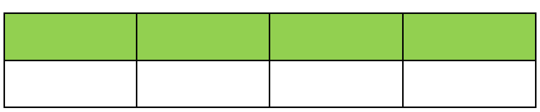
Ejemplos:

a) (2/6)

b) (   )



c) (   )



Actividades de evaluación 🕮

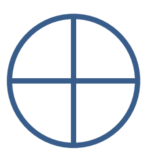
Representar gráficamente las siguientes fracciones

Ejemplo: $\frac{2}{4}$

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$		

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

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

3) $\frac{3}{4}$ 

Fracciones equivalentes

- **Dos fracciones son equivalentes, si sus productos cruzados son iguales**

Ejemplos 1

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

$1 . 8 = 4 . 2$ → **multiplicación cruzada**

$8 = 8$ → **Productos iguales**

Paso 1 Realizamos la **multiplicación** cruzada y observamos que los productos son iguales.

Paso 2 Podemos decir que las fracciones $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ **son equivalente**

Ejemplos 2

Otra forma **Se divide** el numerador entre el denominador en ambas fracciones y si los dos cocientes son iguales

$1 \div 4 = 2 \div 8$

$0{,}25 = 0{,}25$ → **Cociente iguales**

Podemos decir que las fracciones $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ **son equivalente**

Actividades de evaluación 🕮

Marcar con una (x) en la casilla correspondiente, cuáles de las siguientes fracciones son equivalentes.

Fracciones	Equivalente
1) $\frac{4}{7}$ y $\frac{8}{14}$	
2) $\frac{7}{5}$ y $\frac{8}{10}$	
3) $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{5}$	
4) $\frac{2}{5}$ y $\frac{4}{10}$	
5) $\frac{3}{4}$ y $\frac{6}{8}$	
6) $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{6}$	
7) $\frac{9}{2}$ y $\frac{18}{4}$	

Relaciones de orden en fracciones

Aplicar la relaciones de orden (>) Y (<) en las fracciones

Símbolos: (>) Mayor que ; (<) Menor que

Para determinar en pares de fracciones la relación (>) mayor que, y (<) menor.

Se expresa la fracción como un número decimal y se ubica en la recta numérica **en forma aproximada**, para conocer su posición entre los números naturales y determinar cuál fracción es mayor (>) o menor (<.)

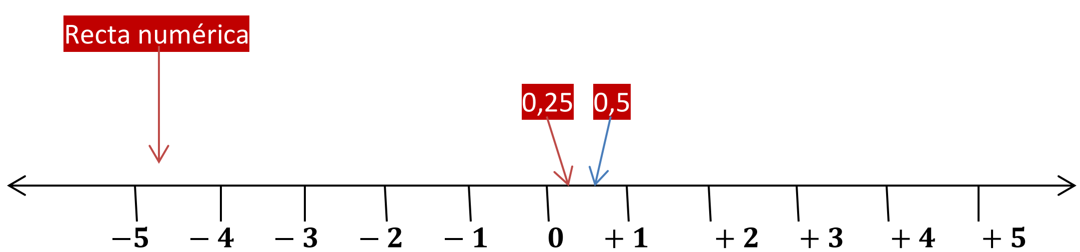
Ejemplo

Par de fracciones $\frac{1}{4}$ **y** $\frac{1}{2}$

Paso 1 **se divide (uso de la calculadora) 1÷4= 0,25**

Paso 2 **se divide 1÷2=0,5**

Paso 3 **observa los números decimales de las divisiones por aproximación se ubican en la recta numérica.**



Paso 4 **El número decimal 0,25 < 0,5; La fracción** $\frac{1}{4} < \frac{1}{2}$

Actividades de evaluación

1) **Determinar en los siguientes pares de fracciones la relación de orden (>) mayor que ; (<) menor que. Apóyate en la calculadora.**

a) $\frac{1}{3}$ $\quad$ $\frac{2}{3}$ $\qquad$ b) $\frac{4}{1}$ $\quad$ $\frac{3}{6}$ $\qquad$ c) $\frac{7}{8}$ $\quad$ $\frac{9}{6}$ $\qquad$ d) $\frac{3}{8}$ $\quad$ $\frac{9}{1}$

2) **Ubicar en la recta numérica las siguientes fracciones (en forma aproximada):**

a) $-\frac{5}{3}$; b) $\frac{2}{1}$; c) $\frac{4}{3}$; d) $-\frac{1}{6}$; e) $\frac{7}{5}$; f) $\frac{9}{6}$; g) $\frac{3}{8}$

3) **Ordenar de mayor a menor las siguientes fracciones**

a) $-\frac{2}{1}$; $\frac{4}{3}$; $\frac{7}{5}$ $\qquad$ b) $\frac{8}{6}$; $\frac{3}{8}$; $-\frac{7}{4}$

4) **Ordenar de menor a mayor las siguiente fracciones:**

$a)$ $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{5}{1}$ $\qquad$ b) $\frac{3}{6}$; $-\frac{6}{8}$; $\frac{9}{6}$

Partes de una expresión decimal

Toda expresión decimal consta de una parte entera y una parte decimal

Para leer un número decimal, se lee la parte entera, luego la parte decimal

Ejemplo,

Lectura y escritura de la siguiente expresión decimal 504,0025

Observa la ubicación de la expresión decimal 504,0025 en el cuadro B

Cuadro B

Parte entera			Parte decimal			
C	D	U	d	c	m	dm
5	0	4	0	0	2	5

Parte entera ☞(C) centena; (D); decena; (U) unidad

Parte decimal (d) décima; (c) centésima; (m) milésima ;(dm) diezmilésima

Explicación

La parte decimal = $\frac{25}{10\ 000}$ **= 0,0025** ⟶ **(veinticinco diezmilésima)**

La parte entera =504

Sumo parte entera + parte decimal

$$\begin{array}{r} 504 \\ +\quad 0,0025 \\ \hline 504,0025 \end{array}$$

La expresión decimal se escribe: ☞ 504,0025

Se lee: ☞Quinientos cuatro enteros, veinticinco diezmilésimas

Adición con números naturales

La adición de números naturales se realiza sumando unidades con unidades, decenas con decenas, centenas con centenas etc.

Ejemplos: ☞Ver Cuadros A y B

Cuadro A

C	D	U
1	2	4
+ 7	4	3
8	6	7

- Se suman las unidades (U)☞ 4+3=7
- Se suman las decenas (D)☞ 2+4 =6
- Se suman las centenas (C) ☞ 1+7=8

Cuadro B

UM	C	D	U
	+1	+1	
4	3	5	6
+ 3	2	8	4
7	6	4	0

Explicación

- Se suman las unidades (U) ☞6+4 =10 **si la suma es igual o mayor de 10,** se anota en este caso, se anota el (0) y se lleva 1 a la siguiente unidad. Ver cuadro B
- Se suman las decenas (D)☞ 5+8=13+1=14 se anota el (4) y lleva 1 a la siguiente unidad.
- Se suman las centenas (C) ☞3+2=5+1=6 se anota el (6)
- Se suman las unidades de mil (UM) ☞4+3=7 se anota el (7)

Actividades de evaluación 🕮

Resolver los siguientes ejercicios, puedes comprobar los resultados con el uso de la calculadora.

Ejercicios 🕓 **Tiempo**

4 5	6 0 4	7 8 9 4	7 8 5 4 6	2 3 4 5 6 7	4 5 8 9 4 0	1 4 5 2 3 5 6 6
+ 3	+ 4 6	+ 1 0 3	+ 5 7 9 6 5	+ 6 9 8 9 9 0	+ 5 5 7 1 3 4	+ 3 4 5 6 8 0 2 1

Ejercicios

a) 2 3 5 + 6 8 0 + 5 6 + 1 2 8 9 =-----------

b) 4 5 6 + 5 6 8 + 3 8 9 + 5 7 =---------------

c) 1 +5 8 + 3 6 9 + 4 5 6 6 + 20 =--------------

Ejercicios 🕓 **Tiempo**

Las siguientes cantidades deberán ser sumadas mentalmente.

a) 3 + 2 = ---------------
b) 6 + 8 + 3 =------------
c) 9 + 3 + 1 + 3 = --------
d) 8 + 1 + 4 + 5 =----------
e) 1 + 6 + 7 + 3 + 6 + 8 = ----------

☞ **Es recomendable el uso de cuaderno cuadriculado 🕮 para que las cifras queden bien organizadas.**

Propiedades Básicas de la Adición con números naturales

En la adición de números naturales se cumplen las propiedades siguientes **conmutativa, asociativa y Elemento neutro**

Aplicación de las propiedades conmutativa y asociativa en la adición con números naturales**.**

Las propiedades conmutativa y asociativa nos permiten sumar fácilmente más de dos números enteros:

Ejemplos:

Propiedad Conmutativa:

60 + 40 = 40+60

100 = 100

El orden de los sumandos no altera la suma.

Propiedad Asociativa:

(7 +5) + 2 = 7 + (5 + 2)

12 + 2 = 7 + 7

14 = 14

Regla: Se efectúa primero la adición de aquellos números enteros que están encerrados en el paréntesis ( ).

Elemento neutro

El elemento neutro para la adición es el cero (0)

Ejemplo: 6+0 =6

Actividades de evaluación 🕮

Resolver aplicando la propiedad conmutativa 🕓 **Tiempo**

1) 8+6
2) 7+3
3) 20+40
4) 10+4
5) 12+14

Resolver aplicando la propiedad asociativa

1) (15 + 20) + 16 =
2) (8 + 12) + 4 =
3) (100+200) +50 =
4) (25 +75) + 23 =
5) (1000 + 2000) + 100 =

Sustracción con números naturales

Se llama sustracción (o resta) de dos números enteros, la diferencia entre dos cantidades.

Las palabras Sustracción y Substracción tienen el mismo significado (Resta, disminución, diferencia, descuento)

Primer Ejemplo:

a) 435 – 123

CM	DM	UM	C	D	U
			4	3	5
		–	1	2	3
			3	1	2

4 3 5 ⇨ Minuendo

– 1 2 3 ⇨ Sustraendo

3 1 2 ⇨ Diferencia

Explicación

Primer Ejemplo: ☞ No hay problema porque **el Minuendo** es mayor que **el Sustraendo** en las tres situaciones.

Se restan:

- **las unidades**: ☞ 5-3=2
- **las decenas**: ☞ 3-2=1
- **las centenas**: ☞ 4-1 =3

Segundo Ejemplo:

b) 645—128

CM	DM	UM	C	D	U
				3	15

	6	4	5	⇨ Minuendo
-	1	2	8	⇨ Sustraendo
	5	1	7	⇨Diferencia

Segundo Ejemplo: En la unidad **el Minuendo** es menor que **el Sustraendo**

Explicación:

- **Las unidades**: ☞ (5- 8) como la unidad del minuendo (5) es menor que la del Sustraendo (8), se pide una unidad a la (decena 10) prestada, y se le suma a la unidad (5), (5+10 = 15), y se resta 15 -8 = (7) ,se anota el 7 en la unidad

- **Las decenas**: ☞ las decenas del minuendo pasa de 4 a 3 **. Y se resta 3 -2= 1 se anota el uno en la decena**

- **Las centenas**: ☞ las centenas quedan igual 6-1=5 se anota el 5 en la unidad de centena

Se restan:

- **las unidades : ☞ 15-8=7**
- **las decenas:** ☞ 3-2=1
- **las centena:** ☞ 6-1 = 5

☞ **Se aplica el mismo procedimiento en otra situación similar dependiendo la posición del número (U-D-C-UM-DM-CM…)**

Actividades de evaluación 🕮

Tiempo

Resolver los siguientes ejercicios, puedes comprobar los resultados con el uso de la calculadora.

Ejercicios

65	425	324	3 0 0 0	6 7 8 3	4 0 9 3 7
–23	– 48	–210	– 2 1 5	– 2 1	– 1 0 0 0

Ejercicios

a) 804 – 6 =-------
b) 2583 –253 = -------
c) 5657 –789 =-------

Ejercicios

Las siguientes cantidades deberán ser restadas mentalmente.

f) 8 – 2 = -------
g) 16 – 8 =--------
h) 36 – 9 = --------
i) 83 – 6 =--------

Resuelve

La señora Ligia Rivas va al mercado con BS. 6 000 000, = y realiza las siguiente compra, 2 Kilogramos de carne a Bs. 2 400 000 = cada uno; 1 Kg de arroz a Bs. 540 000 = ¿Qué cantidad de dinero le sobro? Respuesta: -----------

Multiplicación de números naturales

La multiplicación de números naturales:

Es una operación que tiene por objeto dado dos números llamados **multiplicando y multiplicador,** hallar un tercero llamado **producto**

Los términos de la multiplicación son: los factores y el producto

Ejemplo:

2 X 3 = 6 → producto

→ Factores

Los números 2 y 3 se llaman factores y 6 es el producto

Nota: Estos producto se obtienen fácilmente si se aprende de memoria las tablas de multiplicar

Ejercicios de multiplicación ejemplo: multiplicar 628 X 8

Multiplicación por una cifra

Procedimiento:

UM	C	D	U
	+2	+6	
	6	2	8
X			8
5	0	2	4

Las unidades: 8 X 8 =64 se anota el 4 y se lleva 6 para sumar a las decenas
Las decenas: 8 X 2 = 16+6 = 22 se anota el 2 y se lleva 2 para sumar a las centenas
Las centenas 8 X 6 = 48+2= 50
628 X 8 = 5 024 Producto **Respuesta: 5 024**

Actividades de evaluación 🕮

Hallar los productos de los siguientes ejercicios, puedes comprobar los resultados con el uso de la calculadora.

Tiempo

Parte I

a) $\begin{array}{r} 28 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$ b) $\begin{array}{r} 35 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$ c) $\begin{array}{r} 124 \\ \times\ 5 \\ \hline \end{array}$ d) $\begin{array}{r} 3425 \\ \times\quad 3 \\ \hline \end{array}$ e) $\begin{array}{r} 4589 \\ \times\quad 9 \\ \hline \end{array}$

Parte II

Calcular el Total

a) **3 kg de papas a Bs..... 320 000 cada kg..... Total Bs.-----------**
b) **2 kg de carne a Bs. ...... 2400 000 cada kg...... Total Bs.-----------**
c) **12 platanos a Bs. 150 000 = cada uno ....Total Bs..............**

Parte II

Resolver

Johnny compra un cartón de huevos de 30 unidades a Bs. 45 000 =, cada unidad.
¿Cuánto debo pagar por el cartón de huevos? Respuesta:

Multiplicación por dos cifras

Ejemplo

Multiplicar 583 X 23 = 13 4 0 9

```
          5  8  3     Multiplicando
           X 2  3     Multiplicador
        ----------
        1  7  4  9
+     1 1  6  6
  ----------------
      1 3  4  0  9 ——> Producto
```

Actividades de evaluación

Hallar los productos de los siguientes ejercicios, puedes comprobar los resultados con el uso de la calculadora.

Tiempo

a)	b)	c)	d)
2361	24865	3458	3 698 783
X 23	X 54	X 39	X 36

Multiplicación por tres cifras

Ejemplo

Multiplicar 48272 X 325 = 15 688 400

	4 8 2 7 2	Multiplicando
	X 3 2 5	Multiplicador
	2 4 1 3 6 0	
	9 6 5 4 4 ☜	
+	1 4 4 8 1 6 ☜	
	1 5 6 8 8 4 0 0 →	Producto final

Observe el ejemplo

- En el segundo número multiplicador 2 x 2= 4 el producto , 4 se anota en la segunda cifra, se desplaza hacia la izquierda
- En el tercer número multiplicador 3 x 2 =6 el producto, 6 se anota en la tercera cifra.
- Se suman los productos parciales y se obtiene el producto final

☞ Es recomendable el uso de cuaderno cuadriculado 🕮 para que las cifras queden bien organizadas.

Actividades de evaluación 🕮

Hallar los productos de los siguientes ejercicios, puedes comprobar los resultados con el uso de la calculadora. 🕓 **Tiempo**

Parte I

a)	b)	c)	d)
25 634	489 756	4 587 935	4 879 536
X 125	X 428	X 879	X 349

Parte II

a) 1256 X 10 = ----- b) 1452 X 100 =------- c) 4897 X 1000 =--------

Parte III

Hallar el monto de cada artículo

a) 28 kg de arroz a Bs. 4 75 128 = cada Kg monto Bs. …………………

b) 235 Kg de harina a Bs. 375 150= cada Kg monto Bs…………

c) 231 plátanos a Bs. 1000 cada uno monto Bs…………….

d) 300 naranjas a Bs. 100 cada una monto Bs………………

Propiedades de la multiplicación

Propiedades de la multiplicación de números enteros son, Propiedad conmutativa, Propiedad asociativa, Elemento neutro y Propiedad distributiva con respecto a la adición

Propiedad conmutativa de la multiplicación:

Ejemplo:

6.8 = 8.6

48 = 48

Productos iguales

En la propiedad conmutativa de la multiplicación

El orden de los factores no altera el producto, el producto siempre es igual

Propiedad Asociativa de la multiplicación:

Ejemplo:

(7.5) . 4 =7. (5.4)

35 . 4 =7 . 20

140 = 140

Productos iguales

Explicación

En la propiedad asociativa de la multiplicación

Se puede, agrupar los factores de cualquier forma y el producto siempre es igual.

Regla: Se efectúa primero la multiplicación de aquellos números enteros que están encerrados en el paréntesis ( )

Elemento neutro

El elemento neutro es el (1). Al multiplicar cualquier número por uno (1) el resultado es el mismo número

Ejemplo ☞ 125 . 1 = 125

Propiedad distributiva con respecto a la adición

Ejemplo 5. (3 + 4)

Paso 1 Multiplicamos el factor que está fuera del paréntesis por cada uno de los sumandos que está dentro del paréntesis

☞ 5.3= 15 + 5.4 = 20

Paso 2 Sumamos los productos parciales

☞ 15 + 20= Total = 35

Paso 3 ☞ Resultado final = 35

Actividades de evaluación 🕮

Resolver aplicando la propiedad conmutativa de multiplicación 🕓 Tiempo

1) **9.8 =8.9**
2) **3.6=6.3**

Resolver aplicando la propiedad asociativa de la multiplicación

1) **(6. 3). 2 = 6. (3. 2)**
2) **(8. 4). 5 = 8. (4. 5)**

Resolver aplicando la propiedad distributiva con respecto a la adición

1) **4. (5 + 7)**

División de números naturales

División: Acción y efecto de dividir, separar o repartir

Divisible: Que puede dividirse. En Algebra y Aritmética aplicase a la cantidad entera que puede dividirse exactamente por otra entera.

Divisor: En Matemática, Algebra y Aritmética: Submúltiplo, cantidad por la cual ha de dividirse otra.

Dividendo: En Algebra y Aritmética. Cantidad que ha de dividirse por otra

Cociente: Matemática. Resultado que se obtiene dividiendo una cantidad por otra.

Residuo: Matemática .Parte que queda de un todo, resultado de la operación de **resta.**

Ejemplo

Diferentes formas de dividir: a) $\frac{6}{2} = 3$, b) $6 \div 2 = 3$

dividendo → 6	2 →	divisor
residuo → 0	3 →	cociente

Ejemplo.

Dividir 964 ÷ 2

9’6’4 ’ | 2

-8 482

16

-16

04

-4

0 residuo.

Explicación:

Para dividir 964 ÷2 procedemos de la siguiente forma:

Paso 1

Se separa con un apostrofo (`) el primer **dividendo**, que sea mayor que el **divisor**

Paso 2

9÷2 = se busca un número que multiplicado por (2) sea igual o próximo al (9) (4X2=8) el 4 se coloca en el cociente

Se multiplica el 4x2=8 es el número más próximo a 9

Se resta 9-8 =1 residuo

Se baja el siguiente número el (6) y se coloca al lado del residuo formando el número (16)

Paso 6

Se divide 16÷2 se busca un número que multiplicado por (2) sea igual o próximo a 16 es el número 8 (2x8=16), el 8 se escribe en el cociente

Paso 7

Se resta 16-16 = 0 el residuo

Paso 8

Se baja el siguiente número el (4), y se coloca al lado del residuo formando el número (04)

Paso 9

Se divide 4÷2 se busca un número que multiplicado por (2), sea igual o próximo a 4 es el número 2 (2x2=4) el 2 se escribe en el cociente

Se resta 4-4=0 el residuo al final es (0)

Al final de la división el residuo puede ser (0) o diferente de (0)

- Cuando el residuo es (0) **la división es exacta**,
- Cuando el residuo es diferente de (0) **la división es inexacta**

Actividades de evaluación 🕮

Resolver las siguientes divisiones en tu cuaderno. 🕓 Tiempo

a) 824 | 6

b) 736 | 8

c) 623 | 3

d) 628 | 9

e) 128 | 7

Puedes verificar los resultados con la calculadora.

División de números naturales por dos cifras

Resolver las siguientes divisiones en tu cuaderno. Apóyate con la calculadora.

Parte I

Ejemplos

a) 12568 ÷ 36 = ---------- ; b) 8972 ÷ 34 -------- ; c) 87954 ÷ 135= -----------

División por 10 o múltiplos de 10.

Se mueve el punto decimal en el dividendo hacia la izquierda tantos lugares como ceros tenga el divisor

Ejemplos

a) Dividir 475 ÷ 10 = 47,5
b) Dividir 1355 ÷100 = 13,55
c) Dividir 4587 ÷ 1000 = 4,587
d) Dividir 475 ÷ 1000 = 0, 475

Parte I I

Resolver las siguientes divisiones 🕓 **Tiempo**

a) Dividir 1481 ÷ 100 =
b) Dividir 25 ÷ 1000 =
c) Dividir 35 ÷ 100 =
d) Dividir 14253 ÷ 10 =

Adición de fracciones

Adición de fracciones con igual denominador

Ejemplo.

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

Se suman los numeradores entre si el resultado se escribe como numerador y como denominador se escribe el denominador común de las fracciones.

Observa

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3+2}{4} = \frac{5}{4}$$

Actividades de evaluación 🕮

Realizar la adición de las siguientes fracciones

a) $\frac{6}{4} + \frac{2}{4}$

b) $\frac{8}{5} + \frac{2}{5}$

c) $\frac{3}{7} + \frac{6}{7}$

Sustracción de fracciones

Sustracciones de fracciones con igual denominador

Ejemplo.

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

Se restan los numeradores entre si el resultado se anota como numerador y como denominador se escribe el denominador común de las fracciones

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

Actividades de evaluación

Realizar la sustracción de las siguientes fracciones

d) $\frac{7}{4} - \frac{2}{4}$

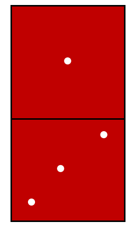
e) $\frac{6}{5} - \frac{2}{5}$

f) $\frac{9}{7} - \frac{6}{7}$

Aprendo matemática con las piezas del domino

Copia en tu cuaderno 🕮 y realiza los siguientes ejercicios

Ejercicios con las piezas del 1 del domino (Ejemplos)



$\frac{1}{1}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{6}$

🕓 Tiempo

Suma

a) 1+1 = 1 ; 1+2 =3 ; 1+3 = 4 ; 1+4 = 5 ; 1+5 = 6 ; 1+6 = 7

Resta

b) 1–1 =0 ; 2–1=1 ; 3–1=2 ; 4–1=3 ; 5–1=4 ; 6–1 = 5

Multiplicación

c) 1.1=1 ; 1.2=2 ; 1.3 =3 ; 1.4 =4 ; 1.5 =5 ; 1.6=6

División

d) 1 ÷ 1 =1 ; 2 ÷ 1 = 2 ; 3 ÷ 1 = 3 ; 4 ÷ 1 = 4 ; 5 ÷ 1 =5 ; 6 ÷ 1 =6

e) **Fracciones o quebrados**

$\frac{1}{1}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{6}$

División de fracciones o quebrados

$$\begin{array}{r|l} 1 & 1 \\ \hline 0 & 1 \end{array} \qquad \frac{1}{1} = 1$$

División de fracciones o quebrados

$$\begin{array}{r|l} 10 & 2 \\ \hline 0 & 0{,}5 \end{array} \qquad \frac{1}{2} = 0{,}5$$

División de fracciones o quebrados

$$\begin{array}{r|l} 10 & 3 \\ \hline 10 & 0{,}33.. \\ 1 & \end{array} \qquad \frac{1}{3} = 0{,}33..$$

División de fracciones o quebrados

$$\begin{array}{r|l} 10 & 4 \\ \hline 20 & 0{,}25 \\ 0 & \end{array} \qquad \frac{1}{4} = 0{,}25$$

División de fracciones o quebrados

$$\begin{array}{r|l} 10 & 5 \\ \hline 0 & 0{,}2 \end{array} \qquad \frac{1}{5} = 0{,}2$$

División de fracciones o quebrados

Uso de la calculadora $1 \div 6 = 0{,}1666\ldots$

Ejercicios con las piezas del 2 del domino (Ejemplos)

$\frac{2}{1}$; $\frac{2}{2}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{2}{6}$ **Tiempo**

Suma

a) **2+1 = 2 ; 2+2 =4 ; 2+3 = 5 ; 2+4 = 6 ; 2+5 = 7 ; 2+6 = 8**

Resta

b) **2–1=1 ; 2–2=0 ; 3–2=1 ; 4–2=2 ; 5–2 = 3 ; 6–2= 4**

Multiplicación

c) **2.1=2 ; 2.2=4 ; 2.3 =6 ; 2.4 =8 ; 2.5 =10 ; 2.6=12**

División

d) **2 ÷ 1 =2 ; 2 ÷ 2 = 1 ; 3 ÷ 2 = 1,5 ; 4 ÷ 2 = 2 ; 5 ÷ 2 =2,5 ; 6 ÷ 2 =3**

División

```
3 |2
  |____
1   1,5
10
 0
```

$\frac{1}{5}$ = **1,5**

División

```
5 |2
  |____
1   2,5
10
 0
```

$\frac{1}{5}$ = **2,5**

e) Fracciones o quebrados

$\frac{2}{1}$; $\frac{2}{2}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{2}{6}$

División de fracciones o quebrados

$$\begin{array}{l|l} 2 & 1 \\ \hline 0 & 2 \end{array} \qquad \frac{2}{1} = 2$$

División de fracciones o quebrados

$$\begin{array}{l|l} 2 & 2 \\ \hline 0 & 1 \end{array} \qquad \frac{2}{2} = 1$$

División de fracciones o quebrados

$$\begin{array}{l|l} 20 & 3 \\ \hline 20 & 0{,}66.. \\ 2 & \end{array} \qquad \frac{2}{3} = 0{,}66..$$

División de fracciones o quebrados

$$\begin{array}{l|l} 2\,0 & 4 \\ \hline 0 & 0,\,5 \end{array} \qquad \frac{2}{4} = 0{,}5$$

División de fracciones o quebrados

$$\begin{array}{r|l} 20 & 5 \\ \hline 0 & 0{,}4 \end{array} \qquad \frac{2}{5} = 0{,}4$$

División de fracciones o quebrados

$$\begin{array}{r|l} 20 & 6 \\ \hline 20 & 0{,}33.. \\ 2 & \end{array} \qquad \frac{2}{6} = 0{,}33..$$

Ejercicios con las piezas del domino. 🕮

Con las siguientes piezas del domino realiza en tu cuaderno suma, resta, multiplicación, división y Fracciones o quebrados (apóyate en los ejercicios anteriores)

🕓 **Tiempo**

$\boldsymbol{a)}\ \frac{3}{1}\ ;\ \frac{3}{2}\ ;\ \frac{3}{3}\ ;\ \frac{3}{4}\ ;\ \frac{3}{5}\ ;\ \frac{3}{6}$

$\boldsymbol{b)}\ \frac{4}{1}\ ;\ \frac{4}{2}\ ;\ \frac{4}{3}\ ;\ \frac{4}{4}\ ;\ \frac{4}{5}\ ;\ \frac{4}{6}$

$\boldsymbol{c)}\ \frac{5}{1}\ ;\ \frac{5}{2}\ ;\ \frac{5}{3}\ ;\ \frac{5}{4}\ ;\ \frac{5}{5}\ ;\ \frac{5}{6}$

$\boldsymbol{d)}\ \frac{6}{1}\ ;\ \frac{6}{2}\ ;\ \frac{6}{3}\ ;\ \frac{6}{4}\ ;\ \frac{6}{5}\ ;\ \frac{6}{6}$

Aprendo matemática con las piezas del domino 🕮

Clasificación de fracciones o quebrados

a) **Fracciones Propias**

El Numerador es menor que el Denominador

Ejemplos

$\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{6}$ $\frac{2}{3}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{2}{6}$ $\frac{3}{4}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{3}{6}$

$\frac{4}{5}$; $\frac{4}{6}$; $\frac{5}{6}$

b) **Fracciones Impropias**

El Numerador es mayor que el Denominador

Ejemplos

$\frac{2}{1}$; $\frac{3}{1}$; $\frac{3}{2}$ $\frac{4}{1}$; $\frac{4}{2}$; $\frac{4}{3}$ $\frac{5}{1}$; $\frac{5}{2}$; $\frac{5}{3}$; $\frac{5}{4}$ $\frac{6}{1}$; $\frac{6}{2}$; $\frac{6}{3}$; $\frac{6}{4}$; $\frac{6}{5}$

c) **Fracciones igual a la unidad (1)**

El Numerados y el Denominador tienen igual valor

Ejemplos

$\frac{1}{1}$; $\frac{2}{2}$; $\frac{3}{3}$; $\frac{4}{4}$; $\frac{5}{5}$; $\frac{6}{6}$

Fracciones Equivalentes

1. **Dos fracciones son iguales si sus productos cruzados son iguales**

Ejemplos

a) $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{4}$ **1.4 = 4** **2.2 = 4** b) $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{6}$ c) $\frac{3}{6}$ $\frac{2}{4}$

d) $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{6}$ e) $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{6}$ f) $\frac{2}{1}$ $\frac{6}{3}$ g) $\frac{3}{1}$ $\frac{6}{2}$ h) $\frac{3}{2}$ $\frac{6}{4}$

2. **Si el cociente de dividir el Numerador entre el Denominador son iguales**

Ejemplo

b) $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{6}$ **1 ÷ 3 = 0,33** **2 ÷ 6 = 0,33**

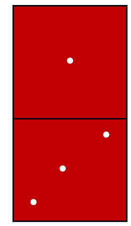
Actividades de evaluación 🕮

Hallar los productos cruzados de las siguientes fracciones equivalentes.
Tiempo

a) $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{6}$ b) $\frac{3}{6}$ $\frac{2}{4}$ c) $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{6}$ d) $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{6}$

f) $\frac{2}{1}$ $\frac{6}{3}$ g) $\frac{3}{1}$ $\frac{6}{2}$ h) $\frac{3}{2}$ $\frac{6}{4}$

Números decimales con las piezas del domino



Las fracciones que son números decimales

Ejemplos

a) $\frac{1}{2} = \frac{1.5}{2.5} = \frac{5}{10}$ =0,5 b) $\frac{1}{5} = \frac{1.2}{5.2} = \frac{2}{10}$ = 0,2

$c)\ \frac{3}{5} = \frac{3.2}{5.2} = \frac{6}{10}$ = 0,6 d) $\frac{2}{5} = \frac{2.2}{5.2} = \frac{4}{10}$ = 0,4

Las fracciones cuyo denominador es 10 o potencia de 10, se definen como fracciones decimales o números decimales

También son fracciones equivalentes los siguientes fracciones decimales:

a) $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{10}$; b) $\frac{1}{5}$ $\frac{2}{10}$ c) $\frac{3}{5}$ $\frac{6}{10}$

d) $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{10}$ e) $\frac{4}{5}$ $\frac{2}{10}$ f) $\frac{6}{5}$ $\frac{12}{10}$

Expresiones decimales con las piezas del domino

Expresiones Finitas

Una expresión decimal es finita cuando el número decimal tiene un número limitado de cifras

Ejemplos

a) $\frac{1}{2}$ **= 0,5 ; b)** $\frac{1}{5}$ **= 0,2 c)** $\frac{3}{5}$ **= 0,6**

d) $\frac{4}{5}$ **= 0,8 f)** $\frac{6}{5}$ **= 1,2**

Expresiones decimales infinita

Una expresión decimal es infinita cuando el número decimal tiene un número ilimitado de cifras

Ejemplos

a) $\frac{1}{3} =$ **0,333.. b)** $\frac{1}{6} =$ **0,1666.. c)** $\frac{2}{3} =$ **0,666..**

d) $\frac{4}{3} =$ **1,333.. e)** $\frac{5}{8} =$ **0,8333..**

Expresión decimal periódica pura

El período comienza en la primera cifra decimal

Ejemplos

a) $\frac{1}{3} = 0,\ \underline{333..}$ b) $\frac{2}{3} = 0,666..$

Período

Parte entera

Expresión decimal periódica mixta

Son expresiones decimales que tienen cifras que se repiten y cifras decimales que no se repiten

Ejemplos

a) $\frac{1}{6} = 0,\ 1\ \underline{666..}$

Período (cifras que se repiten)

Ante período (cifras que no se repiten)

Parte entera

b) $\frac{5}{8} = 0,8\,333..$

Tabla de notaciones y Símbolos Matemáticos

Símbolo	Nombre	Ejemplo
$\{\ldots\}$	Notación de conjunto	Conjunto de números naturales se denota por N y sus elementos son: N=$\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \ldots\}$
+	más	5+6=11
-	menos	7-3=4
x o.	multiplicado por	4x6=24
÷	dividido por	$\frac{6}{3}$=3
=	igual	5=5 se lee cinco es igual a cinco
$<$	menor que	8<9 se lee ocho es menor que nueve
>	mayor que	10>7 se lee diez es mayor que siete
≤	menor o igual que	5≤9 se lee cinco es menor o igual que nueve
$\geq$	mayor o igual que	8≥6 se lee ocho es mayor o igual que seis
N	Conjunto de los números naturales	Elementos de N son: N=$\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \ldots\}$
Z	Conjunto de los números enteros	Elementos de Z son: Z=$\{\ldots -3 -2 -1\ 0, +1, +2, +3 \ldots\}$ Los puntos suspensivos nos indican que Z se extiende indefinidamente hacia la izquierda y hacia la derecha.
Q	Conjunto de los números racionales	Elementos de Q son: Q=$\left\{\ldots -\frac{3}{2} -\frac{1}{4} -\ 0,\ +\frac{1}{5}+, \frac{3}{1} \ldots\right\}$ Los puntos suspensivos nos indican que Q se extiende indefinidamente hacia la izquierda y hacia la derecha.

Geometría

BLOQUE: GEOMETRÍA

- Polígonos
- Circunferencia y círculo

Geometría

Geometría:

- Matemática. Estudio de las propiedades y relaciones formales de las figuras del plano y del espacio.

Polígono:

- **Geometría, y Matemática, Región del plano limitada por un número finito de segmentos de rectas (lados) que se unen por sus extremos (vértices).**
- **Sector de una zona urbanizada que se destina a un fin concreto.**

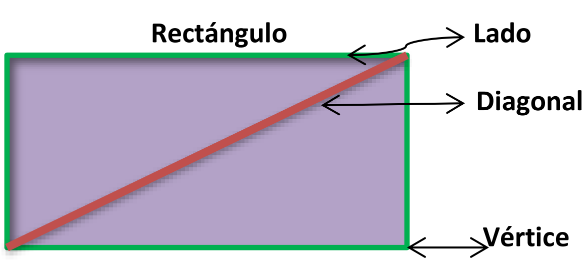
Polígono cóncavo:

Aquel cuyo perímetro puede ser cortado en más de dos puntos por una recta trazada en su mismo plano.

Polígono convexo:

Aquel cuyo perímetro no puede ser cortado en más de dos puntos por una recta trazada en su mismo plano

Ejemplo de polígono.



Rectángulo: Geometría. Cuadriláteros cuyos cuatro ángulos son rectos.

Lado: Cada una de las líneas que limitan un polígono.

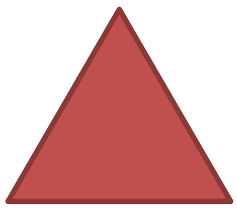
Diagonal: Geometría .En un polígono segmento de la recta que une dos vértices no consecutivos.

Vértice: Punto de un polígono en el que concurren dos o más lados o aristas, respectivamente.

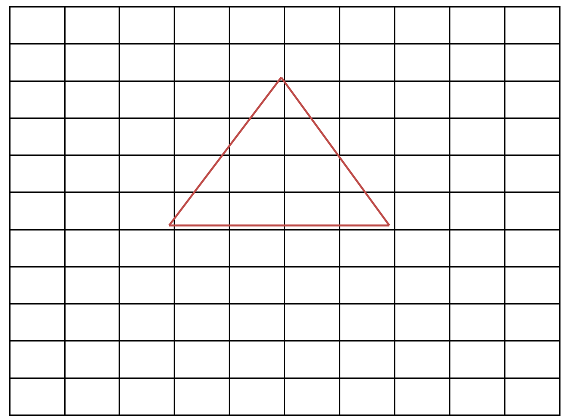
Dibuja en tu cuaderno cuadriculado, polígonos

Ejemplo.

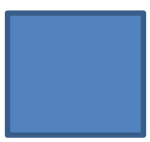
a) **Un triangulo**



Triangulo 3 lados iguales



b) **Un cuadrado**

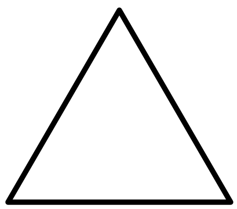


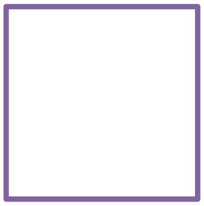
c) **Un rectángulo**

Actividades de evaluación

Señalar en cada uno de los polígonos. **Tiempo**

a) **Sus lados**
b) **Sus vértices**



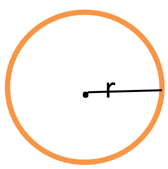


Círculo y Circunferencia

Circulo: En Geometría, área o superficie plana limitada por un circunferencia.

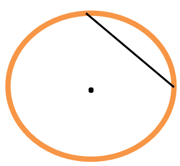
Circunferencia: En Geometría, curva plana, lugar geométrico de los puntos que equidistan de uno llamado centro de la circunferencia.

Elementos de la circunferencia.

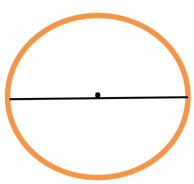


Radio: (r) es el segmento que va desde el centro de la circunferencia

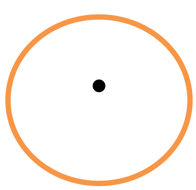
A cualquier punto de esta.



Cuerda: es el segmento determinado por dos puntos.



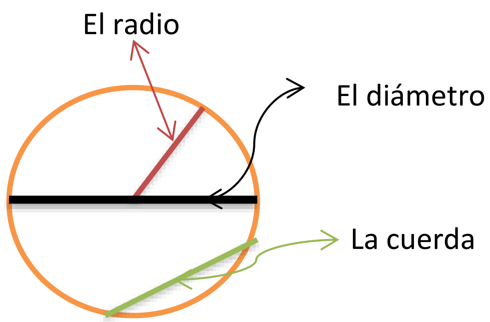
Diámetro: es toda cuerda que pasa por el centro



Circulo: es el conjunto de todos los puntos de la circunferencia

En una sola figura circunferencia o círculo podemos identificar todos sus elementos

Ejemplo.



Actividades de evaluación

Tiempo

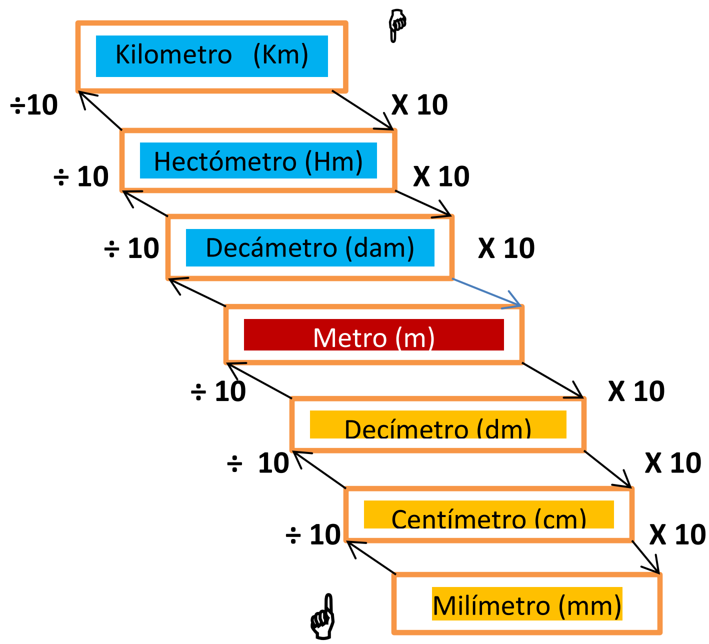
Traza una circunferencia e indica:

a) El radio
b) La cuerda.
c) El diámetro.

Medidas de longitud

Para medir longitudes, se pueden utilizar instrumentos como, **la cinta métrica y la regla, graduada, otras.**

Cuadro A



Múltiplos

El Metro es la unidad

Submúltiplos

Transformación de unidades

Ejemplos

a) **Transformar 26 Km a m**

Procedimiento

Observa el Cuadro A, la transformación en las unidades de longitud, varían de 10 en 10. Debemos bajar tres escalones, como va de mayor a menor (Km a m) nos indica que debemos multiplicar por 1000.

26 Km X 1000 = 26 000 m   Respuesta: 26 000

b) **Transformar 25 cm a m**

Procedimiento

Observa el Cuadro A, la transformación en las unidades de longitud, varían de 10 en 10. Debemos subir dos escalones, como va de menor a mayor (cm a m) nos indica que debemos dividir por 100.

25 cm ÷100 = 0,25 m Respuesta: 0,25 m

Conclusión

Las transformaciones en las unidades de (longitud, masa, capacidad) de una sola dimensión las realizamos multiplicando Cuadro B, o Dividiendo Cuadro C Observa los cuadros B y C

Cuadro B Multiplicación

Bajo	1	Escalón	X	10
Bajo	2	Escalones	X	100
Bajo	3	Escalones	X	1000
Bajo	4	Escalones	X	10 000
Bajo	5	Escalones	X	100 000
Bajo	6	Escalones	X	1 000 000

Cuadro C División

Subo	1	Escalón	÷	10
Subo	2	Escalones	÷	100
Subo	3	Escalones	÷	1000
Subo	4	Escalones	÷	10 000
Subo	5	Escalones	÷	100 000
Subo	6	Escalones	÷	1 000 000

Ejercicios

Transformar:

a) 120 m a mm Respuesta: 120X1000= 120 000 mm
b) 150 Km a mm Respuesta: 150X1000 000 = 150 000 000 mm
c) 45 m a cm Respuesta: 45x100= 4500 cm
d) 89 m a dm Respuesta: 89x10= 890 dm
e) 175 mm a m Respuesta: 175÷1000= 0,175 m
f) 87 mm a Km Respuesta: 87÷1000 000 = 0,000087 Km
g) 75 m a Km Respuesta: 75 ÷1000=0,075 Km
h) 25 mm a dm Respuesta: 25÷10=2,5 dm

Actividades de evaluación

Transformar. (Apóyate en los cuadro A, B o C según sea el caso)

a) 36 Hm a dam
b) 125,3 m a mm
c) 114,26 Km a m
d) 3 Km a mm

Resolver

a) ¿Cuántos mm hay en 1 metro y 30 centímetros?
Solución

Paso 1 Se convierten las medidas a mm

1 m a mm	1 x 1 000 = 1 000 mm
30 cm a mm	30 x 10 = 300 mm

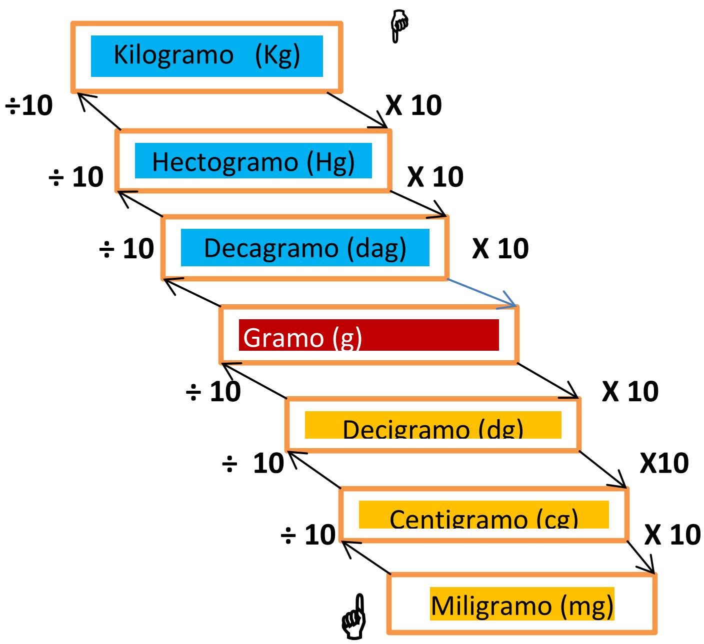
Paso 2 Se suman los mm 1 000 mm + 300 mm = 1 300 mm

Respuesta: 1 300 mm

Medidas de masa

Kilogramo: Mat. Fis. Unidad de masa del sistema Giorgi. También se le da el nombre de Kilo y se simboliza (Kg)

Cuadro A



Múltiplos

El Gramo es la unidad

Submúltiplos

Transformación de unidades

Ejemplos

a) **Transformar 2,6 Kg a g**

Procedimiento

Observa el Cuadro A, la transformación en las unidades de masa, varían de 10 en 10. Debemos bajar tres escalones, como va de mayor a menor (Kg a g) nos indica que debemos multiplicar por 1000.

2,6 Km X 1000 = 2 600 g **Respuesta: 2 600 g**

b) **Transformar 350 cg a g**

Procedimiento

Observa el Cuadro A, la transformación en las unidades de masa, varían de 10 en 10. Debemos subir dos escalones, como va de menor a mayor (cg a g) nos indica que debemos dividir por 100.

350 cg ÷100 = 3,5 g   Respuesta : 3,5 g

Conclusión

Las transformaciones en las unidades de (longitud, masa, capacidad) de una sola dimensión las realizamos multiplicando Cuadro B, o Dividiendo Cuadro C

Cuadro B Multiplicación

Bajo	1	Escalón	X	10
Bajo	2	Escalones	X	100
Bajo	3	Escalones	X	1000
Bajo	4	Escalones	X	10 000
Bajo	5	Escalones	X	100 000
Bajo	6	Escalones	X	1 000 000

Cuadro C División

Subo	1	Escalón	÷	10
Subo	2	Escalones	÷	100
Subo	3	Escalones	÷	1000
Subo	4	Escalones	÷	10 000
Subo	5	Escalones	÷	100 000
Subo	6	Escalones	÷	1 000 000

Actividades de evaluación

Transformar Observe los cuadros A B o C según sea el caso. 🕓 **Tiempo**

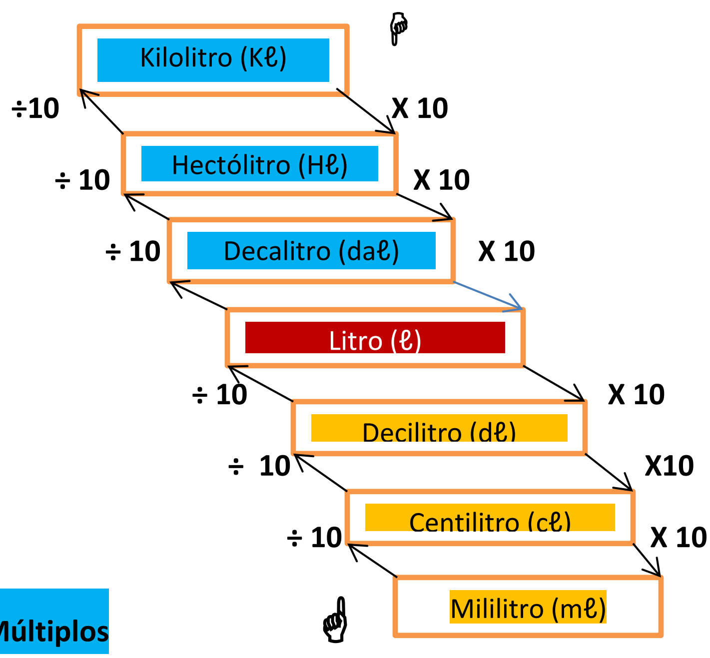
Operaciones

a) 45 Kg a g	45 x 1000	Respuesta a) 45 000 g
b) 15,8 mg a g	15,8÷1000	Respuesta b) 0,0158 g
c) 3,5 dg a g	3,5÷10	Respuesta c) 0,35 g
d) 789 cg a mg		
e) 2,5 dg a g		
f) 475 g a mg		

Medida de capacidad

Capacidad: Estas medidas se utilizan para medir cantidad de líquido que puede ocupar un volumen dado.

Cuadro A



Múltiplos

El litro es la unidad

Submúltiplos

Transformación de unidades

Ejemplos

c) **Transformar 2,6 ℓ a mℓ**

Procedimiento

Observa el Cuadro A, la transformación en las unidades de capacidad, varían de 10 en 10. Debemos bajar tres escalones, como va de mayor a menor (ℓ a mℓ) nos indica que debemos multiplicar por 1 000.

2,6 ℓ X 1 000 = 2 600 mℓ

d) Transformar 35 cℓ a ℓ

Procedimiento

Observa el Cuadro A, la transformación en las unidades de capacidad, varían de 10 en 10. Debemos subir dos escalones, como va de menor a mayor (cℓ a ℓ) nos indica que debemos dividir por 100.

35 cℓ ÷100 = 0,35 ℓ

Conclusión

Las transformaciones en las unidades de (longitud, masa, capacidad) de una sola dimensión las realizamos multiplicando Cuadro B, o Dividiendo Cuadro C

Cuadro B Multiplicación

Bajo	1	Escalón	X	10
Bajo	2	Escalones	X	100
Bajo	3	Escalones	X	1000
Bajo	4	Escalones	X	10 000
Bajo	5	Escalones	X	100 000
Bajo	6	Escalones	X	1 000 000

Cuadro C División

Subo	1	Escalón	÷	10
Subo	2	Escalones	÷	100
Subo	3	Escalones	÷	1000
Subo	4	Escalones	÷	10 000
Subo	5	Escalones	÷	100 000
Subo	6	Escalones	÷	1 000 000

Actividades de evaluación

Transformar Observe los cuadros A B o C según sea el caso. 🕓 Tiempo

Operaciones

👇

a) **150 ℓ a mℓ 150 X 1 000** Respuesta : a)150 000 mℓ
b) **125 ℓ a hℓ 125÷ 100** Respuesta : b)1,25 hℓ
c) **145,36 Kℓ a ℓ**
d) **125,467 mℓ a ℓ**
e) **2 Hℓ a ℓ**

El calendario

Calendario: Matemática. Sistema de división del tiempo en intervalos (días, semanas, meses, año)

Cuadro A

Días de la semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo				
Meses del año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Sept	Oct	Novie	Diciembre
Días del mes	31	28,29	31	30	31	30	31	30	31	30	31

Febrero tiene 28 días al año, y cada 4 años tiene 29 días.

Cuadro B

Un año	=	365, 366 días
	=	12 meses
	=	52 semanas
Una semana	=	7 días

Actividades de evaluación: apóyate en los Cuadros A y B 🕓 **Tiempo**

1) ¿Cuántos meses son cinco años?
2) ¿Cuántas semanas tiene un año?
3) ¿Cuántos días tiene una semana?
4) ¿Cuántas semanas tienen dos años y medios?
5) ¿Cuántos días tienen tres años?

**Convertir (** apóyate en los Cuadros Ay B)

Ejemplos:

1) 10 semanas a días

Procedimiento

1 semana son 7 días

Multiplico 10 semanas X 7 dias = 70 días

Respuesta: 70 días

2) 7 semanas a días
3) 4 años a semanas
4) 3 años a días
5) 6 años a meses

El reloj

Reloj: Mat. Máquina dotada de movimiento uniforme, que sirve para medir el tiempo o dividir el día en hora, minutos y segundos

MULTIPLOS DEL SEGUNDO

NOMBRE	SIMBOLO	RELACION CON EL SEGUNDO
día	d	86 400
hora	h	3 600
minuto	min	60
SEGUNDO	s	1

Un minuto 60 segundos

Una hora = 60X60=3 600 segundos

Un día = 3 600X24 horas=86 400 segundos

Cuadro A

1 día	=	24 horas
1 hora	=	60 minutos
1/2 hora	=	30 minutos
1/4 hora	=	15 minutos
3/4 hora	=	45 minutos
	=	
1 minuto	=	60 segundos

Actividades de evaluación

Convertir (apóyate en el cuadro A)

Ejemplo

1) 3 horas y media a minutos

   Procedimiento:

   1 hora= ⇨ 60 minutos

   Multiplicamos: ⇨ 3 horas X 60 minutos = 180 minutos

   Media hora son 30 minutos

   Sumamos= ⇨180 minutos +30 minutos =210 minutos

   Respuesta: ⇨210 minutos

2) 6 horas a minutos
3) 4 horas y media a minutos
4) 2 hora y cuarto a minutos
5) 1 día en minutos

Resolver los siguientes problemas.

.

a) ¿Cuántos días hay en 8 años?
b) ¿Cuántos días hay en 6 semanas?
c) ¿Cuántos minutos hay en 2 horas?
d) ¿Cuántas semanas hay 5 años?
e) ¿Cuántos minutos hay en 8 horas?

fin