

Números decimales

OBJETIVOS ESPERADOS DE ESTA UNIDAD.

- 1.) COMPRENDER E INTERPRETAR EL SIGNIFICADO DE LAS CIFRAS DECIMALES.
- 2.) UTILIZAR CAMBIOS DE UNIDADES CUANDO LA SITUACIÓN LO AMERITE.
- 3.) UTILIZAR DE MANERA ADECUADA EL REDONDEO DE CIFRAS DECIMALES CUANDO SEA POSIBLE.
- 4.) RESOLVER PROBLEMAS DE PLANTEO.
- 5.) ESCRIBIR FRACCIONES COMO NÚMEROS DECIMALES Y VICEVERSA.
- 6.) RESOLVER EJERCICIOS COMBINADOS DE NÚMEROS DECIMALES.

Todos los días estamos enfrentados a información numérica con cifras decimales, información que sólo podemos comprender si entendemos lo que expresan esas cifras. Entre ellas tenemos el IPC, el valor de la UF, el valor del dólar, el peso y estatura de una persona, el tiempo transcurrido etc.

1.) Escribe el nombre de los siguientes números decimales:

- a.) 4,89 =
- b.) 12,056 =
- c.) 0,0074 =
- d.) 6,0008 =
- e.) 100,7 =
- f.) 12,00672=

2.) Representa como fracción decimal los siguientes números decimales:

- a.) 3,34 =
- b.) 8,045=
- c.) 0,00067 =
- d.) 0,8004=
- e.) 4,9 =
- f.) 5,0016=

3.) Escribe como número decimal las siguientes fracciones decimales:

- a.) $\frac{23}{100} =$
- b.) $\frac{487}{10.000} =$
- c.) $\frac{267}{10} =$
- d.) $\frac{56}{100.000} =$
- e.) $\frac{3.698}{1.000.000} =$
- f.) $\frac{56.000}{1.000} =$

4.) Multiplicación por potencia de 10

número	X 10	X 100	X 1.000
2,38			
0,267			
1,3			
0.004			
15			
20,45			
0,09			

Recuerda que para multiplicar por una potencia de 10, basta con correr la coma decimal hacia la derecha tantos lugares como ceros tenga la notencia. si es necesario

5.) División por potencia de 10

:	10	100	1.000
2,6			
3,08			
15,75			
200,83			
6,7			
5,14			
6.284,13			
709,3			
6,9			

Recuerda que para dividir un número decimal por una potencia de 10, basta con correr la coma hacia la izquierda tantos lugares como ceros tenga la potencia de 10, si es necesario se agregan ceros

Problema

“Un frasco contiene 3,6 litros de agua”.

a.) ¿Sabes cuánto es 3,6 litros?

b.) ¿Qué valor representa el dígito 6 en esta información?

c.) ¿El frasco tiene más o menos de 3 litros y medio de agua?

Recuerda que 1 litro es la capacidad de un cubo de 1 dm de arista.

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

$$1 \text{ litro} = 1.000 \text{ centímetros cúbicos (cc)}$$

$$1 \text{ litro} = 1.000 \text{ mililitros (ml)}$$

Múltiplos del litro			litro	Submúltiplos del litro		
kilolitro	hectolitro	decalitro		decilitro	centilitro	mililitro
<i>kl</i>	<i>hl</i>	<i>dal</i>	<i>l</i>	<i>dl</i>	<i>cl</i>	<i>ml</i>
1.000 litro	100 litro	10 litro	1 litro	0,1litro	0,01 litro	0,001litro

→
Se multiplica por 10

←
Se divide por 10

6.) Transforma a centímetros cúbicos (cc)

2 litros =	0,7 litros =
0,67 litros =	1,25 litros =
2,5 litros =	3,9 litros =
8 litros =	0,45 litros =
0,03 litros =	12,25 litros =
$2\frac{1}{4}$ litros =	$\frac{3}{4}$ litros =
$3\frac{1}{2}$ litros =	$\frac{1}{8}$ litros =
$\frac{3}{8}$ litros =	$2\frac{3}{4}$ litros =

Problema

Luis tiene una botella de $2\frac{1}{2}$ litros de bebida y tiene vasos de 125 ml de capacidad, ¿ cuántos vasos logra llenar?

Las unidades de tiempo se miden en el sistema sexagesimal, por lo que varían de 60 en 60. Esto vale para la hora, los minutos y segundos.
1 hora = 60 minutos
1 minuto = 60 segundos

Problema

“En un CD, una canción tiene una duración de 3,4 minutos”.

a.) ¿Qué representa el decimal 4 en esa información?

b.) ¿A cuántos segundos corresponden 4 décimas de minutos?

c.) ¿Cuánto falta para llegar a 4 minutos?

7.) Transforma

2,4 hr =	minutos	0,8 hr =	minutos
6,7 min. =	segundos	9,8 min =	segundos
0,45 min. =	segundos	1,35 hrs =	segundos

Sandy Allen (EE.UU.) es la mujer más alta del mundo. A los 10 años ya media 1,905 metros. Cuando alcanzó una estatura de 2,317 metros fue operada para detener su crecimiento.

a.) A los 10 años, ¿Cuánto le faltaba para medir 2 metros?

b.) ¿Cuánto creció desde los 10 años hasta ser operada?

c.) ¿Cuánto le faltó para alcanzar los 2 metros y medio?

d.) ¿Cuál es tú estatura? ¿Cuánto te falta para llegar a la estatura que Sandy tenía a los 10 años?

Problema

Un ciclista recorrió 16,7 km el día lunes, 25.975 dms el día martes y 45,7 hm el día miércoles. ¿Cuántos metros recorrió en total?

UNIDADES DE LONGITUD

Múltiplos del metro			metro	Submúltiplos del metro		
kilómetro	hectómetro	decámetro		decímetro	centímetro	milímetro
1.000 m	100 m	10 m	1 m	0,1 m	0,01 m	0,001 m
Km	Hm	Dam	m	dm	cm	mm

→ Multiplico por 10

← divido por 10

8.) Completa

2,4 km =	m	0,56 hm =	m
725 dm =	hm	17.880 mm =	mm
15,3 m =	km	486,5 dm =	hm
245,6 cm =	m	0,005 km =	dm
0,34 m =	hm	4.7500 cm =	km
1,7 dam =	cm	0,86 hm =	m
9 m =	mm	700,6 dm =	hm

Problema.

Una sala de clases tiene 40m^2 de superficie (área). Para cubrir dicha superficie con baldosas de 800cm^2 . ¿Cuántas baldosas se necesitan?

UNIDADES DE SUPERFICIE

Múltiplos del metro ²			Metro ²	Submúltiplos del metro ²		
kilómetro	hectómetro	decámetro		decímetro	centímetro	milímetro
1.000 m ²	100 m ²	10 m ²	1 m ²	0,1 m ²	0,01 m ²	0,001 m ²
Km ²	Hm ²	Dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²

→
Multiplico por 100

←
divido por 100

9.) Completa

2,4 km ² =	m ²	0,56 hm ² =	m ²
725 dm ² =	hm ²	17.880 mm ² =	mm ²
15,3 m ² =	km ²	486,5 dm ² =	hm ²
245,6 cm ² =	m ²	0,005 km ² =	dm ²
0,34 m ² =	hm ²	4.7500 cm ² =	km ²
1,7 dam ² =	cm ²	0,86 hm ² =	m ²
9 m ² =	mm ²	700,6 dm ² =	hm ²

MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

10.) Completa los resultados que faltan en cada tabla.

A

$$\begin{aligned} 7 \cdot 1 &= 7 \\ 7 \cdot 2 &= 14 \\ 7 \cdot 3 &= \\ 7 \cdot 4 &= \\ 7 \cdot 5 &= \\ 7 \cdot 6 &= \\ 7 \cdot 7 &= \\ 7 \cdot 8 &= \\ 7 \cdot 9 &= \end{aligned}$$

B

$$\begin{aligned} 0,7 \cdot 1 &= 0,7 \\ 0,7 \cdot 2 &= 1,4 \\ 0,7 \cdot 3 &= \\ 0,7 \cdot 4 &= \\ 0,7 \cdot 5 &= \\ 0,7 \cdot 6 &= \\ 0,7 \cdot 7 &= \\ 0,7 \cdot 8 &= \\ 0,7 \cdot 9 &= \end{aligned}$$

C

$$\begin{aligned} 28 \cdot 32 &= 896 \\ 14 \cdot 36 &= 504 \\ 57 \cdot 45 &= 2.565 \\ 25 \cdot 25 &= 625 \\ 88 \cdot 73 &= 6.424 \\ 59 \cdot 89 &= \\ 34 \cdot 96 &= \\ 245 \cdot 7 &= \\ 297 \cdot 9 &= \\ 385 \cdot 17 &= \end{aligned}$$

D

$$\begin{aligned} 2,8 \cdot 3,2 &= 8,96 \\ 1,4 \cdot 3,6 &= 5,04 \\ 57 \cdot 4,5 &= \\ 2,5 \cdot 2,5 &= \\ 8,8 \cdot 7,3 &= \\ 5,9 \cdot 89 &= \\ 3,4 \cdot 96 &= \\ 2,45 \cdot 7 &= \\ 29,7 \cdot 9 &= \\ 3,85 \cdot 1,7 &= \end{aligned}$$

11.) Realiza las multiplicaciones en tu cuaderno y completa la tabla con los resultados obtenidos.

X	4,78	0,47	5,08	0,0008
2,8				
0,75				
3,74				
6,9				
0,0056				
4,57				
0,092				

12.) Determina el valor de las siguientes potencias.

a.) $(0,4)^2 =$	b.) $(0,05)^2 =$
c.) $(1,4)^2 =$	d.) $(0,03)^2 =$
e.) $(0,4)^4 =$	f.) $(0,06)^3 =$
g.) $(2,4)^2 =$	h.) $(0,9)^3 =$
i.) $(0,5)^4 =$	j.) $(0,35)^2 =$
k.) $(0,04)^3 =$	l.) $(2,3)^2 =$
m.) $(0,1)^6 =$	n.) $(1,5)^2 =$

13.) Problemas

- a.) Pedro tiene un terreno de 40,8 m de largo por 12,5 m de ancho. ¿Cuál es el área del terreno de Pedro?
- b.) El bebé de Tilila se encuentra enferma y el médico le recetó 4,5 c.c. de jarabe tres veces al día por una semana . Si el frasco contiene 50 c.c. ¿Cuántos frascos debe comprar para el tratamiento?
- c.) Si 0,250 kg., de margarina cuesta \$ 425 ¿Cuánto cuesta 0,750kg? ¿cuánto cuesta 2 kg? ¿uánto cuesta 1,5 kg?
- d.) Un caracol recorrió en un día 5,7 m. ¿Cuántos centímetros recorrió el caracol?
- e.) Una tortuga recorre 2,8 km. ¿Cuántos metros recorrió la tortuga?
- f.) Una bebida contiene 2,5 litros. ¿Cuántos centímetros cúbicos hay en ella?

Diario
Dólar = \$ 532
UF = \$ 17.680,8

- g.) Un pasaje aéreo a Buenos Aires ida y vuelta cuesta 180 dólares. ¿Cuántos pesos cuesta el pasaje?
- h.) Un departamento cuesta 1.650 UF con dos dormitorios. ¿Cuál es el valor en pesos del departamento?
- i.) En el sector de Recreo en Viña del Mar, el valor del m^2 de terreno cuesta 12,5 UF, si un terreno mide 45 m de largo por 15 de ancho, ¿Cuál es el valor del terreno en pesos?
- j.) A partir del mes de marzo, veranear sale más barato por ser temporada baja. “Machu Picchu cinco días y cuatro noches por 667 dolares”. Incluye pasaje aéreo, alojamiento con desayuno y cena. Si la familia de Carlos deciden realizar el viaje (4 personas) ¿cuánto deben pagar en pesos por el viaje?
- k.) El m^2 de un departamento en el centro de Viña cuesta 14,6 UF, si un departamento tiene una superficie de $85 m^2$ ¿cuál es el valor en pesos del departamento?
- l.) En Argentina cada dólar equivale a 3,2 pesos argentinos. Una persona que visita dicho país lleva 238 dólares ¿cuántos pesos argentinos recibe si los cambia?

14.) Redondea las siguientes cifras decimales al décimo.

2,46	0,17	3,74	1,18	0,56	3,55	9,06	7,03	7,44	1,21

15.) Redondea al centésimo .

1,462	4,067	0,947	1,054	3,952	6,078	0,163	2,485	3,666	8.084

16.) Divide (obtiene tres cifras decimales si es necesario.)

División de un número natural por otro número natural. Trabaja en tu cuaderno y comprueba con la calculadora.

1.) 283 : 72	2.) 457 : 36	3.) 185 : 98
4.) 574 : 47	5.) 872 : 18	6.) 693 : 53
7.) 1.638 : 72	8.) 2.396 : 37	9.) 2.604 : 79
10.) 3.907 : 63	11.) 637 : 98	12.) 84 : 72
13.) 47 : 95	14.) 83 : 27	15.) 18 : 49
16.) 26 : 54	17.) 97 : 36	18.) 52 : 84

17.) División de un número decimal por un número natural. Trabaja en tu cuaderno y comprueba con la calculadora.

1.) 3,768 : 27	2.) 45,32 : 19	3.) 8,476 : 53
4.) 0,847 : 95	5.) 3,96 : 12	6.) 236,9 : 17
7.) 0,43 : 72	8.) 2,095 : 57	9.) 8,16 : 38
10.) 1,275 : 74	11.) 0,78 : 34	12.) 0,096 : 53
13.) 0,957 : 25	14.) 1,84 : 67	15.) 84,17 : 14
16.) 9,536 : 87	17.) 4,093 : 28	18.) 3,716 : 59

18.) División de un número natural por un número decimal. Trabaja en tu cuaderno y comprueba con la calculadora.

1.) 7 : 2,6	2.) 3 : 4,5	3.) 93 : 2,8
4.) 84 : 0,6	5.) 35 : 0,4	6.) 63 : 0,72
7.) 57 : 0,74	8.) 57 : 0,072	9.) 4 : 0,027
10.) 9 : 0,015	11.) 52 : 2,36	12.) 78 : 3,42
13.) 8 : 0,164	14.) 56 : 2,09	15.) 24 : 3,6
16.) 82 : 0,79	17.) 5 : 0,74	18.) 6 : 3,2

19.) División de un número decimal por otro número decimal. Trabaja en tu cuaderno y comprueba con la calculadora.

1.) $0,37 : 2,5$	2.) $0,54 : 0,18$	3.) $0,085 : 1,7$
4.) $62,45 : 4,5$	5.) $3,9 : 0,72$	6.) $0,0056 : 0,73$
7.) $2,056 : 7,4$	8.) $0,087 : 0,62$	9.) $0,847 : 6,3$
10.) $2,86 : 2,37$	11.) $0,847 : 5,32$	12.) $9,63 : 0,32$
13.) $0,076 : 1,7$	14.) $5,37 : 2,17$	15.) $0,185 : 0,45$

Recuerda que para transformar un decimal periódico a fracción común, el numerador de la fracción estará formado por toda la parte decimal y el denominador estará formado por tantos nueves como cifras periódicas tenga el número.

20.) Expresa los siguientes decimales infinitos periódicos como fracción común.

1.) $0,\overline{8} =$

2.) $0,\overline{5} =$

3.) $0,\overline{18} =$

4.) $0,\overline{36} =$

5.) $0,\overline{123} =$

6.) $0,\overline{215} =$

7.) $0,\overline{27} =$

8.) $1,\overline{4} =$

9.) $2,\overline{45} =$

10.) $5,\overline{12} =$

11.) $0,\overline{414} =$

12.) $0,\overline{69} =$

Recuerda que para transformar un decimal infinito semiperiódico a fracción común, el numerador de la fracción estará formado por toda la parte decimal menos el anteperíodo y el denominador estará formado por tantos nueves como cifras periódicas tenga el número seguido de tantos nueves como cifras periódicas tenga el número.

21.) **Expresa los siguientes decimales infinitos semiperiódicos como fracción común.**

1.) $0,\overline{16} =$

2.) $0,\overline{27} =$

3.) $2,\overline{369} =$

4.) $0,\overline{042} =$

5.) $1,\overline{54} =$

6.) $0,\overline{468} =$

7.) $5,\overline{42} =$

8.) $1,\overline{426} =$

9.) $2,\overline{432} =$

10.) $0,\overline{153} =$

11.) $0,2\overline{34} =$

12.) $6,2\overline{13} =$

22.) Calcular el valor de las siguientes expresiones.

0,25 · 5 + 0,432

0,1 · (2 – 0,35)

5.) 2 – 0,5 · (1 – 0,36)

7.) 2 : 0,5 + 1,6

2.) 2 – 1,2 · 0,3

4.) 0,5 + (1,5 · 8 – 10,6)

6.) 0,5 + 0,8 · (1,25 · 2 + 0,75)

8.) 0,1 : 0,2 – 0,013

Continúa el trabajo en tu cuaderno.

9.) $(3 - 0,6 \cdot 1,2) : 0,3$	10.) $(0,324 + 1,261) : 0,9$
11.) $3 - 3,5 : 1,4$	12.) $(2,5 \cdot 0,8) : 4$
13.) $(1,28 : 2) \cdot 0,5$	14.) $(0,5 + 0,5 : 0,05) : 3,5$
15.) $(0,3)^2 \cdot (0,5)^2$	16.) $(0,4)^2 + 2,5 \cdot 0,2$
17.) $4 : 0,8 - (1,2)^2$	18.) $4,8 : 1,6 + (0,6)^2$
19.) $(1 - 0,8)^2 + (1,25 - 1,09)$	20.) $3^2 : 0,18 - (6,1)^2$
21.) $3,5 + (0,3)^2 \cdot (0,02)^2$	22.) $2,36 : 0,4 + (0,2)^3$
23.) $0,05 : 0,5 + (0,5)^2 : 0,25$	24.) $3,6 : (0,6)^2 + (0,4)^2 : 0,2$
25.) $1,2 : 0,4 + (0,2)^3 : 0,4$	26.) $3,5 : 0,05 + (0,1)^2$
27.) $4,2 : 0,06 + (0,3)^2$	28.) $(2,5)^2 : 0,5 + 1,6 : (0,2)^2$