



GUÍA GRADO 6
NÚMEROS DECIMALES

- 1- Concepto, notación, 2. Clasificación de decimales, 3. Aproximaciones de números decimales (redondeo, truncamiento), 4. Operaciones básicas, (adición, sustracción, multiplicación, división), 5. Regla de tres simple

Tercer Periodo - Matemáticas

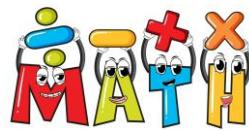
Nombre del estudiante:

Objetivo de aprendizaje	Indicadores de Evaluación
<p>Objetivo de la Guía:</p> <ul style="list-style-type: none">Identificar el valor posicional de los dígitos en los números decimalesComparar y ordenar números decimalesExplicar el uso de los puntos decimales para escribir números menores que unoAproximar números decimales a la décima, centésima o milésima más cercanaSumar, restar, multiplicar y dividir números decimalesResolver problemas que involucren operaciones con números decimalesEscribir decimales presentados en forma pictórica en una cuadrícula del Sistema de Numeración Decimal	<ol style="list-style-type: none">Lectura de Números Decimales: El estudiante debe leer correctamente números decimales hasta la centésima.Comprendión de la Estructura: Evaluar si el estudiante comprende la relación entre la parte entera y la parte decimal de un número decimal.Operaciones con Decimales: Valorar la capacidad del estudiante para realizar operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división) con números decimales.Identificación de Decimales Periódicos: Reconocer y trabajar con decimales periódicos y mixtos.Aplicación en Problemas: Analizar cómo el estudiante aplica su conocimiento de decimales en situaciones de la vida cotidiana y en problemas matemáticos.



Estándar básico de competencia: Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.

Saberes Previos: Operaciones con números enteros



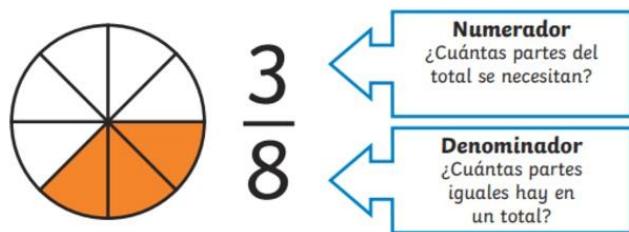
Suma y resta: <https://www.youtube.com/watch?v=dayfz0ff1Mc>

Multiplicación y división: <https://www.youtube.com/watch?v=-ngjIgOKwlk>

RECORDEMOS: Los números reales están conformados por números racionales e irracionales.

Los racionales (\mathbb{Q}) a su vez se componen de fraccionarios y decimales, (enteros y naturales)

Ya vimos que los fraccionarios son aquellos que tienen la forma de fracción:



1. CONCEPTOS BÁSICOS DE LOS NÚMEROS DECIMALES

Los números decimales constan de dos partes: * parte entera y * parte decimal separadas por un punto o una coma decimal, dependiendo del país donde te encuentres.

Ejemplo:

$$\begin{array}{rcl} 15,3 & = & \frac{153}{10} \\ \downarrow \text{Parte Entera} & & \downarrow \text{Parte Decimal} \end{array} \qquad \begin{array}{rcl} 5,067 & = & \frac{5067}{1000} \\ \downarrow \text{Parte Entera} & & \downarrow \text{Parte Decimal} \end{array}$$

¿Como se leen los números en la parte entera y decimal de acuerdo a su posición?



Primera forma de leer el número:



1. Lee la parte entera de izquierda a derecha seguida de la palabra "enteros".
2. Lee toda la parte decimal como se lee la parte entera.
3. Menciona la posición en la que se encuentra la última cifra decimal.

Entonces, el número **698,754980213** se lee "seiscientos noventa y ocho enteros setecientos cincuenta y cuatro millones novecientos ochenta mil doscientos trece milmillonésimas".

Segunda forma de leer el número:

1. Lee la parte entera de izquierda a derecha seguida de la palabra "coma".
2. Lee toda la parte decimal como se lee la parte entera.

De esta manera, el número **698,754980213** se lee "seiscientos noventa y ocho coma setecientos cincuenta y cuatro millones novecientos ochenta mil doscientos trece".

VIDEO:

Si quieres reforzar más el tema te invito a observar el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=bVFExqCCwfE>

Realiza la siguiente actividad interactiva (Juegos):

<https://wordwall.net/es/resource/4163160/lectura-y-escritura-de-decimales>

ACTIVIDAD 1 (En el cuaderno)

1. Utiliza el primer método para leer estos números decimales y escríbelos en tu cuaderno:

- 456,268435
- 35.413,9346103
- 58,79516428

2. Realiza la práctica interactiva de la siguiente página: <https://wordwall.net/es/resource/7768918/lectura-y-escritura-de-decimales> y muéstrale los resultados a tu docente.



2. CLASIFICACIÓN DE DECIMALES

Los números decimales los podemos clasificar en:

- Decimales finitos o exactos: tienen un número concreto de cifras decimales.
- Decimales infinitos: su parte decimal no termina, no tiene fin.
-

Dentro de estos últimos podemos distinguirlos en:

- Periódicos puros: Toda su parte decimal se repite periódicamente.
- Periódicos mixtos o semiperiódicos: Dentro de su parte decimal hay unas cifras que no se repiten y otras que se repiten periódicamente.
- No periódicos: Su parte decimal es infinita pero sus cifras no se repiten periódicamente.



VIDEO:

Si quieres reforzar más el tema sobre clasificación de decimales te invito a observar el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=PZOgxa-gJ90>

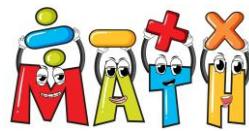
Como ordenar números infinitos periódicos

y [mixtos: https://recursos.edu.xunta.gal/sites/default/files/recurso/1606139639/Ordenacion_decimales.mp4](https://recursos.edu.xunta.gal/sites/default/files/recurso/1606139639/Ordenacion_decimales.mp4)

ACTIVIDAD2 (En el cuaderno):

1. Indica al frente que tipo de decimal es:

- $2,2 =$
- $3,457777777\dots =$
- $86,8756473829\dots =$



- $9,99999999\dots =$
- $3,21 =$
- $3,45678\dots =$
- $8,81818181\dots =$
- $0,21837629 =$
- $0,2188888\dots =$
- $0,222222\dots =$

2. Realiza la siguiente actividad a través del juego de la lectura y escritura de decimales:

<https://wordwall.net/es/resource/4163160/lectura-y-escritura-de-decimales>

3. APROXIMACIÓN DE DECIMALES

3.1. Redondeo

Todo número decimal puede ser redondeado. El redondeo se refiere a reducir la cantidad de cifras de un número para tener un valor similar. Las reglas son las siguientes:

- Redondeo por defecto: si la última cifra del número que deseamos redondear es 1, 2, 3 o 4, la sustituimos por 0, y no variamos la penúltima cifra. Por ejemplo, el número 18,3



3.2. Truncamiento

También llamado redondeo por exceso.

Si la última cifra es 5, 6, 7, 8 o 9, también sustituimos por 0 pero en este caso aumentamos la penúltima cifra en 1. Por ejemplo, el número 45,8.



Podemos aproximar los números decimales a la unidad más cercana, es decir, acercarlo a un número de la recta numérica que tenga menos decimales que este por medio de las mismas reglas. También los podemos aproximar a las décimas, centésimas, milésimas, etc., más cercanas. Por ejemplo, observa los siguientes números y redondéalos: 18,82653 y 45,73286.

El primer número lo aproximamos mediante la regla de redondeo por defecto, ya que la última cifra está entre 0 y 4. Aquí la cifra se approximó a la diezmilésima más cercana.



Y para el segundo número seguimos la regla de exceso, ya que la última cifra está entre 5 y 9. Aquí la cifra se approximó a la diezmilésima más cercana.

ACTIVIDAD 3 (En el cuaderno):

I. Convierte los siguientes números decimales a enteros por redondeo:

1. 84,91
2. 14,3
3. 9.214,12
4. 465,568

II. Aproxima estos números a las décimas, centésimas o milésimas más cercanas:

1. 486,945 (Décima):
2. 45,87 (Centésima):
3. 326,3462 (milésima):

III. Realiza truncamiento o redondeo de acuerdo con la posición decimal dada en el ejercicio:

1. Truncamiento a las décimas de: 8,538



2. Aproximación a las milésimas de: 6,345734
3. Aproximación a las centésimas de 4,43923
4. Truncamiento a las milésimas de: 1,23434

IV. Realiza los ejercicios "jugando" en el siguiente link:

<https://wordwall.net/es/resource/7460488/n%C3%bameros-decimales/decimales>

NOTA: Si tienes dudas del tema, revisar el siguiente video:

https://www.youtube.com/watch?v=Om9NP_TJKEU

Exploración de Saberes Previos:

Comparación de números decimales



Figura 30.9

Mariela y Martina se pesan. Mariela pesa 45,389 kg y Martina pesa 45,356 kg. ¿Quién pesa más?

Para determinar cuál de los dos números decimales es el mayor, comparamos las cifras que están en la misma posición, comenzando de izquierda a derecha, así:

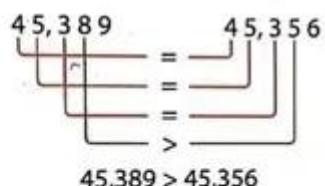


Figura 30.8

Al comparar las decenas, las unidades y las décimas de los números 45,389 y 45,356 notamos que son iguales. Despues de comparar las centésimas concluimos que son distintas. Dado que 8 > 5, entonces 45,389 > 45,356. Por tanto, Mariela pesa más que Martina.

No es necesario continuar comparando las cifras de las milésimas porque las cifras de las centésimas nos permitieron determinar cuál era el número mayor.

Conversión de un decimal a fracción: Para convertir un decimal a fracción decimal, se escribe como numerador el número decimal, sin la coma. Como denominador, se escribe el 1 seguido de tantos ceros como cifras decimales tenga el número decimal. Ejemplos:

$$0,045 = \frac{45}{1.000} = \frac{9}{200}$$

$$1,2 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$$

Conversión de una fracción decimal a NÚMERO decimal: para convertir una fracción decimal a número decimal, se escribe el numerador de la fracción y se desplaza la coma, desde las unidades, tantos lugares a la izquierda como ceros tenga el denominador

Ejemplos: $\frac{48}{1000} = 0,048$

$$\frac{5327}{100} = 53,27$$

$$\frac{5}{10000} = 0,0005$$



4. OPERACIONES CON DECIMALES

A) SUMA:

Para sumar dos o más números decimales se colocan en columna haciendo coincidir las comas; después se suman como si fuesen números naturales y se pone en el resultado la coma bajo la columna de las comas.

$$\begin{array}{r} 12,283 \\ 7,09 \\ +315,0008 \\ \hline 334,3738 \end{array}$$

B) RESTA: Para restar números decimales se colocan en columna haciendo coincidir las comas. Si los números no tienen el mismo número de cifras decimales, se completan con ceros las cifras que faltan. Después, se restan como si fuesen números naturales y se pone en el resultado la coma bajo la columna de las comas.

$$\begin{array}{r} 5\ 7,\ 6\ 1\ 4 \\ - 1\ 2,\ 3\ 8 \\ \hline 4\ 5,\ 2\ 6 \end{array}$$

C) MULTIPLICACIÓN: Para multiplicar dos números decimales se efectúa la operación como si fuesen números naturales y en el producto se separan tantas cifras decimales como cifras decimales tengan entre los dos factores.

Ejemplos: $31,75 \times 8,3 \Rightarrow 31,75 \times$ → 2 cifras decimales

8,3 → 1 cifra decimal

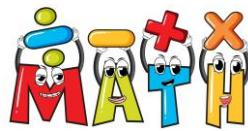
$$\begin{array}{r} 9525 \\ 25400 \\ \hline 263,525 \end{array}$$

→ 3 cifras decimales

D) DIVISIÓN: Para dividir un número decimal por un número natural se hace la división como si fuesen números naturales, pero se pone una coma en el cociente al bajar la primera cifra decimal.

Ejemplo: $163,48 \div 27$

$$\begin{array}{r} 6,05 \\ 27 \overline{)163,48} \\ 162 \\ \hline 148 \\ 135 \\ \hline 13 \end{array}$$



División de un número natural por un decimal: Para dividir un número natural por un número decimal se suprime la coma del divisor y a la derecha del dividendo se ponen tantos ceros como cifras decimales tenga el divisor. Despues se hace la división como si fuesen números naturales

Ejemplo: 649

$$\begin{array}{r} | \\ 2,75 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 649 \textcolor{blue}{00} | \\ 275 \end{array}$$

División de dos números decimales: Para dividir dos números decimales se suprime la coma del divisor y se desplaza la coma del dividendo tantos lugares a la derecha como cifras decimales tenga el divisor; si es necesario, se añaden ceros.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} | \\ 163,48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1634,8 | \\ 27 \end{array}$$

RESUMEN DE APOYO AL TEMA DECIMALES - VÍDEOS RECOMENDADOS:

Observa estos videos que te ayudarán a aprender y afianzar los conceptos básicos y operaciones con decimales:

Conceptos básicos decimales: https://youtu.be/mTwHR7LkE_U

Clasificación de los decimales: https://youtu.be/s_VPifmsfxY

Comparación de decimales: <https://youtu.be/TY7ffZg7RWo>

Suma y resta con decimales: <https://youtu.be/06VFoIqDELA>

Multiplicaciones decimales: <https://youtu.be/W7qSmEtSrYU>

APLICACIÓN:

NOTA: Todo el taller se desarrolla en el cuaderno; mostrar proceso y dar claramente la(s) respuesta(s).

Trabajar ordenadamente.

ACTIVIDAD 4 (En el cuaderno):

Para cada ejercicio realice el proceso que justifique su respuesta.

1) ¿Qué lugar ocupan las milésimas en un número decimal? ¿Y las centésimas?

2) Encerrar con color rojo la cifra de las centésimas y con color azul la cifra de las milésimas.

1,256 32,325

6,3248

514,3207



3,641

0,003

0,0341

40,1239

3) Encerrar con círculo de color rojo la parte entera y con un círculo de color azul la parte decimal.

3,25

2,64

5,2

0,27

0,4

6. REGLA DE TRES SIMPLE

En la regla de tres simple, se establece la relación de proporcionalidad entre dos valores conocidos A y B, y conociendo un tercer valor X, calculamos un cuarto valor Y.

$$\begin{array}{l} A \rightarrow B \\ X \rightarrow Y \end{array}$$

La regla de tres simple es una herramienta matemática que sirve para resolver rápidamente problemas que involucran una relación de proporcionalidad directa entre dos variables.

REGLA DE TRES DIRECTA o INVERSA

La relación de proporcionalidad puede ser directa o inversa. Será directa cuando a un mayor valor de A habrá un mayor valor de B, y será inversa cuando a un mayor valor de A corresponda un menor valor de B.

Donde k es la constante de proporcionalidad. Para que esta proporcionalidad se cumpla se tiene que a un aumento de A le corresponde un aumento de B en la misma proporción. Se puede representar de la forma:

Se dice entonces que A es a B directamente proporcional, como X es a Y, siendo Y igual al producto de B por X dividido entre A. Imaginemos que se nos plantea lo siguiente:

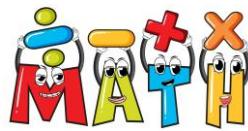
Este problema se interpreta de la siguiente manera: la relación es directa, dado que, a mayor número de habitaciones hará falta más pintura, y lo representamos así:

Ejemplo 1:

Una motocicleta recorre 320 kilómetros en 150 minutos, ¿a cuántos kilómetros por hora viajó?

ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

1. Debemos trabajar las mismas unidades de media, bien sea en horas o en minutos,
2. Las unidades deben ser iguales por columna,
3. A veces nos toca replantear el ejercicio o la pregunta.
4. Por lo general donde va el signo de pregunta se coloca una "X" como incógnita, en los próximos ejercicios la colocaremos.



El ejercicio quedaría planteado de la siguiente forma:

Una motocicleta recorre 320 kilómetros en 150 minutos, ¿en 60 minutos cuántos kilómetros viajó?

$$320 \text{ km} \longrightarrow 150 \text{ min}$$

$$\text{¿Km?} \longrightarrow 60 \text{ min}$$

En este caso multiplicamos en cruz 320×60 y luego dividimos entre 150, de la siguiente manera:

$$\begin{array}{ccc} 320 \text{ km} & & 150 \text{ min} \\ & \times & \\ \text{¿Km?} & & 60 \text{ min} \end{array}$$

$$\frac{320 \text{ km} \times 60 \text{ min}}{150 \text{ min}} = \frac{19200 \text{ km} \times \cancel{\text{min}}}{150 \cancel{\text{min}}} = 128 \text{ Km}$$

Ejemplo 2:

Este año hubo 42 días con lluvias, ¿Qué porcentaje del año significa eso?

NOTA: En este ejercicio aparentemente nos dan 1 solo dato, pero en la pregunta nos obligan a replantear diciendo: "360 días corresponden al 100% que porcentaje corresponde a 42 días?"

$$\begin{array}{ccc} 100\% & & 360 \text{ días} \\ & \times & \\ X & & 42 \text{ días (de lluvia)} \end{array}$$

$$\frac{42 \cancel{\text{días}} \times 100\%}{360 \cancel{\text{días}}} = \frac{4200 \%}{360} \cong 11,7\%$$

Corresponde al 11,7%

Ejemplo 3:

En 50 litros de agua de mar hay 1300 gramos de sal, ¿en cuántos litros estarán contenidos 11600 gramos?



$$\begin{array}{ccc} 50 \text{ Lts} & \cancel{1300 \text{ Grs Sal}} \\ \times & \cancel{11600 \text{ Grs Sal}} \end{array}$$

$$\frac{50 \text{ Lts} \times 11600 \text{ Grs}}{1300 \text{ Grs}} = \frac{580000 \text{ Lts}}{1300} \cong 446,15 \text{ Lts}$$

En 446,15 Lts de agua de mar contienen 11.600 Grs de sal

ACTIVIDAD5 (En el cuaderno):

1. Si en dos horas y media un motociclista ha cubierto una distancia de 320 kilómetros. ¿Ha superado el límite de velocidad previsto, que es de 80 km/h?
2. Si debo sembrar 30 semillas de maíz por surco, ¿Cuántos semillas necesitaré para dejar sembrado un lote de 20 surcos?
3. Tres canillas tardan 10 horas en llenar un depósito de agua. ¿Cuántas horas tardarán 5 canillas en hacerlo?
4. Con 5 litros de pintura se han pintado 90 m de verja. Calcular cuántos metros de verja se podrán pintar con 30 litros.
5. Si una persona puede vivir en Nueva York durante 10 días con 650 dólares. ¿Cuántos días podrá costearse si solo tiene 500 dólares?
6. Una máquina fabrica 1200 tornillos en seis horas, ¿Cuánto tiempo le llevará a la máquina fabricar 10000 tornillos?
7. Con cuarenta horas semanales de trabajo, un trabajador ganó \$12000, ¿Cuánto ganará si la semana siguiente puede trabajar cincuenta horas?

Fuente: <https://www.ejemplos.co/20-ejemplos-de-regla-de-tres-simple/#ixzz7XNbyLRIN>



HETEROEVALUACIÓN: La valoración del trabajo desarrollado en la presente guía se realizará de la siguiente forma:

• Saber Hacer (50%):

- a. Elaboración y entrega de las actividades propuestas.
- b. Ejercicios de Prueba.

• Saber (25%):

- a. Prueba Bimestral

• Ser - Convivir (25%):

- a. Normas de Convivencia.
- b. Responsabilidad y Cumplimiento en la entrega de trabajos.
- c. Seguimiento a las instrucciones dadas por el docente.
- d. Autoevaluación y Coevaluación.

AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACION:

Transcribir a hojas de block cuadriculado las siguientes tablas, marcar con una X en la casilla de la valoración correspondiente a los siguientes criterios y luego totalizar cada columna. Se debe realizar con la máxima sinceridad:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe8K6emBxx7juVipbyPzTOGq_10Rg7a2XDDfxaaipio4DKZTA/viewform?usp=pp_url

AUTOEVALUACION COMPONENTE HACER Y SER - CONVIVIR
(La realiza el estudiante)

fortega2002b@gmail.com Cambiar de cuenta

□ No compartido

* indica que la pregunta es obligatoria

Institución Educativa Lagunilla - Sede San Pablo

Nombre _____

Tu respuesta _____

Grado

Sexto