

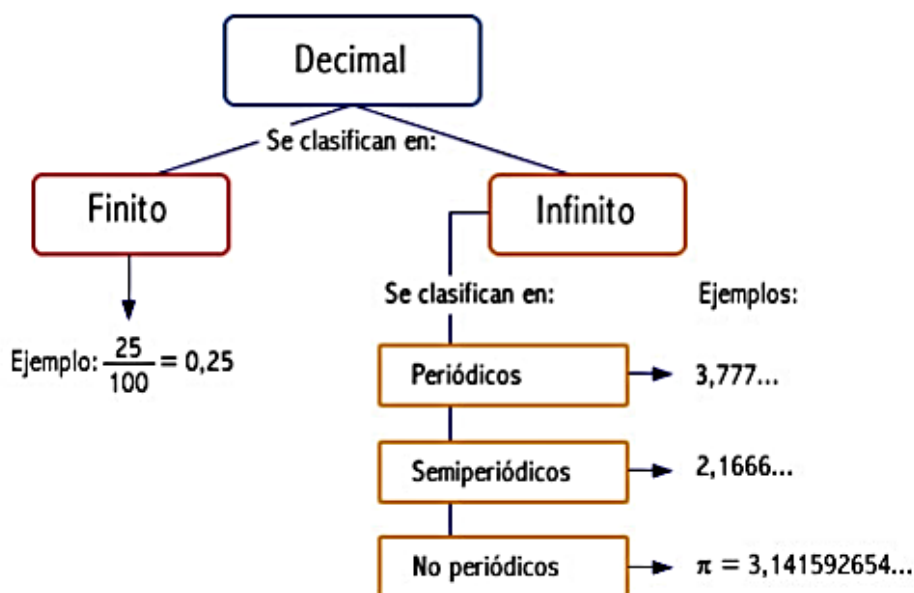
Nivel educativo	SEGUNDO MEDIO
Asignatura	MATEMÁTICA
N° de Ficha	17
Objetivo de Aprendizaje	<p>OA 1. Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces • combinando raíces con números racionales • resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diverso

“Reconocen números cuyo desarrollo decimal es infinito y no tiene periodo”

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=HgLY1hHF1JQ>

Para pensar...



Los decimales finitos:

Son aquellos que provienen de fracciones que se pueden escribir como fracción decimal.

Ejemplo:

$$\frac{112}{100} = 1,12 \quad \frac{50}{100} = \frac{1}{2} = 0,5 \quad \frac{2}{5} = 0,4$$

Los decimales infinitos:

Su parte decimal tiene un número infinito de cifras decimales.

Ejemplo:

- 7,56567856785697852584.....

Se repite infinitamente una o más cifras decimales.

La parte que se repite se llama **período**.

Estos se dividen en:

- Los que provienen de fracciones no decimales llamados infinitos periódicos o semiperiódicos.
- No periódicos o irracionales.

Los Infinitos periódicos:

Un decimal infinito es periódico, si su período comienza inmediatamente después de la coma.

Ejemplo:

$$0,4545... = 0,4\overline{5} \quad 0,666... = 0,\overline{6}$$

Parte entera Período Parte entera Período

Los Infinitos semiperiódicos:

En los cuales no todas las cifras de la parte decimal se repiten.

La parte decimal que no se repite se llama anteperíodo, y la parte decimal que se repite corresponde al período.

Ejemplo:

The diagram shows two examples of semiperiodic decimals. On the left, the fraction $\frac{7}{15}$ is equal to the decimal $0,4\overline{6}$. The digit '0' is labeled as 'Parte entera' (integer part). The digit '4' is labeled as 'Anteperíodo' (anteperíodo). The repeating digit '6' is labeled as 'Período' (período). On the right, the decimal $2,235\overline{2}$ is shown. The integer '2' is labeled as 'Parte entera'. The digits '235' are labeled as 'Anteperíodo'. The repeating digit '2' is labeled as 'Período'. Arrows point from the labels to the corresponding parts of the numbers.

No periódicos o irracionales:

Los que no provienen de ninguna fracción como por ejemplo el número π .

$\pi = 3,141592654\dots$

El número π es un número con infinitas cifras decimales que no tiene período. No se puede escribir como una división de números enteros (fracción).

Este tipo de números recibe el nombre de **números irracionales**. No hay ninguna cifra o grupo de cifras que se repita de manera indefinida.

Transformar número decimal periódico a fracción:

Para transformar a fracción un decimal periódico se realiza lo siguiente:

Ejemplo 1:

Se escribe el número sin comas y se le resta lo que está antes del período.

$$37,2 = \frac{372 - 37}{9} = \frac{335}{9}$$

Período de 1 cifra

El denominador tendrá tantos 9 como cifras tenga el período.

Ejemplo 2:

$$16,29 = \frac{1629 - 16}{99} = \frac{1613}{99}$$

Período de 2 cifras

En este caso se ponen dos 9 ya que el período es de 2 cifras.

Transformar número decimal semiperiódico a fracción

Para transformar a fracción un decimal semiperiódico se realiza lo siguiente:

Ejemplo 1:

Se escribe el número sin comas y se le resta lo que está antes del período.

$$23,32 = \frac{2332 - 233}{90} = \frac{2099}{90}$$

Anteperíodo 1 cifra

Período de 1 cifra

El denominador tendrá tantos 9 como cifras tenga el período y tantos 0 como cifras tenga el anteperíodo.

Ejemplo 2:

Anteperíodo 2 cifras

$$9,121 = \frac{9121 - 912}{900} = \frac{8209}{900}$$

Período de 1 cifra

En este caso el denominador tiene un 9, ya que el período es de una cifra y dos 0, ya que el anteperíodo tiene 2 cifras.



A trabajar...

1. Transformar los siguientes números en sus desarrollos decimales.

• $\frac{3}{4}$

• $\frac{11}{3}$

• $\frac{7}{18}$

• $2\frac{1}{5}$

• $3\frac{7}{6}$

2. Transformar los siguientes números en sus desarrollos decimales.

- 1,24
- $32,\overline{31}$
- $5,2\overline{5}$
- $3,0\overline{02}$

3. Resuelve:

- $\frac{1}{4} + 0,\overline{2}$
- $0,1 \cdot \left(\frac{1}{3} + 0,5\right)$

4. Resuelve:

De un pozo que contenía 600 litros de agua, han extraído un sexto del total durante la mañana, y dos quintos del resto durante la tarde. ¿Cuántos litros de agua quedan en el pozo?

Completa tu ticket de salida

1. La representación decimal de $\frac{1}{9}$, es un número decimal:
 - I. Periódico
 - II. Semi periódico
 - III. Finito
 - IV. Infinito
 - a) Solo I
 - b) Solo IV
 - c) I y IV
 - d) II y IV
2. De un depósito con agua se sacan 184,5 litros y después 128,75 litros. Finalmente se sacan 84,5 litros. Al final quedan en el depósito 160 litros ¿Qué cantidad de agua había el depósito?
 - a) 557,75 Litros
 - b) 55,775 Litros
 - c) 5577,5 Litros
 - d) 5,5575 Litros
3. Se tienen 240 cajas con 25 bolsas de café cada una. Si cada bolsa pesa 0,62 kg, ¿cuál es el peso del café?
 - a) 372 Kg
 - b) 3720 kg
 - c) 148,8 kg
 - d) 15,5 kg
4. La operatoria $0,5 + 0,\bar{2}$ es igual a:
 - a) $\frac{13}{18}$
 - b) $\frac{7}{10}$
 - c) $0,\bar{7}$
 - d) 0,7

5. La operatoria $2\frac{1}{3} + 1,\bar{1}$ es igual a:

- a) $\frac{17}{9}$
- b) 1,7
- c) 3,4
- d) $3\frac{4}{9}$

Solucionario

- 1. c
- 2. a
- 3. b
- 4. a
- 5. d