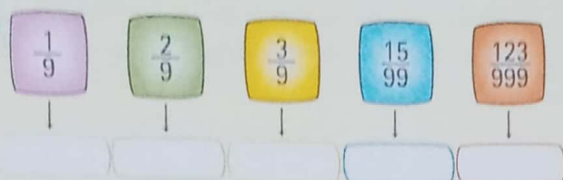




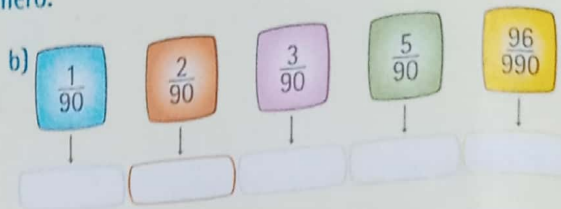
- Realicen la siguiente actividad para comprender cómo se escribe en forma fraccionaria una expresión decimal periódica.

I. Completen escribiendo la expresión decimal de cada número.

a)



b)



II. Observen los resultados del punto a) y expliquen de qué forma se puede escribir cada expresión decimal como fracción.

Las expresiones decimales de la actividad anterior tienen una cantidad infinita de cifras después de la coma. Las cifras que se repiten se llaman periódicas. En el punto b), pueden observar que el denominador de cada fracción tiene tantos nueves como cifras periódicas y ceros como cifras no periódicas forman la expresión decimal.

CLAVE 15.A Clasificación de las expresiones decimales

- Expresiones decimales finitas: tienen un número finito de cifras decimales. Por ejemplo: 7,89.
- Expresiones periódicas puras: tienen infinitas cifras decimales periódicas. Por ejemplo: $2,3434... = 2,\overline{34}$
- Expresiones periódicas mixtas: tienen una parte decimal no periódica seguida de otra periódica.

Por ejemplo: $1,23333... = 1,\overline{23}$

- Expresiones decimales infinitas no periódicas: tienen infinitas cifras decimales no periódicas.

Por ejemplo: 2,123456789101112131415...

CLAVE 15.B Pasaje de una expresión a otra

Para pasar una expresión fraccionaria a decimal, se divide el numerador por el denominador.

Para pasar una expresión decimal a fracción, pueden surgir los siguientes casos:

- Expresión decimal finita: $0,34 = \frac{34}{100}$ se escriben en el numerador las cifras distintas de cero y en el denominador, el uno y tantos ceros como cifras decimales tenga el número.

- Expresión decimal periódica:

$$1,45 = 1 + 0,45$$

PURAS

$$1,45 = 1 + \frac{45}{99} = \frac{144}{99}$$

$$2,13 = 2 + 0,13$$

MIXTAS

$$2,13 = 2 + \frac{13 - 1}{90} = \frac{192}{90}$$

parte no periódica seguida del período
parte no periódica

ACTIVIDADES

15.1. Completen el cuadro escribiendo cada número en la columna que corresponda de acuerdo con su expresión decimal.

$$\pi, \frac{8}{5}, \frac{7}{9}, -\frac{13}{99}, \frac{7}{10}, \frac{7}{15}, \sqrt{8}$$

EXPRESIONES DECIMALES FINITAS	EXPRESIONES DECIMALES PERIÓDICAS PURAS	EXPRESIONES DECIMALES PERIÓDICAS MIXTAS	EXPRESIONES DECIMALES INFINITAS NO PERIÓDICAS

15.2. Completen la tabla.

	FRACCIÓN IRREDUCIBLE	FRACCIÓN DECIMAL	EXPRESIÓN DECIMAL	CLASIFICACIÓN DE LA EXPRESIÓN DECIMAL
a)			0,4	finita
b)	$\frac{1}{9}$			
c)		$\frac{2}{100}$		
d)	$\frac{2}{7}$			

15.3. Escriban, sin hacer la división, la sigla que corresponda a cada expresión.

EDF: expresión decimal finita

EDP: expresión decimal periódica

a) $\frac{3}{25}$

d) $\frac{8}{3}$

g) $\frac{14}{11}$

b) $\frac{1}{5}$

e) $\frac{33}{2}$

h) $\frac{7}{90}$

c) $\frac{1}{9}$

f) $\frac{4}{7}$

i) $\frac{7}{40}$

15.4. Escriban la fracción que corresponde a cada expresión decimal a partir del siguiente dato.

$$\frac{5}{9} = 0,555...$$

a) $0,0555... =$

b) $1,555... =$

c) $5,555... =$

15.5. Escriban Verdadero (V) o Falso (F). Expliquen la respuesta.

a) Toda fracción con denominador par tiene una expresión decimal finita.

b) Todo número racional tiene una expresión decimal finita.

CLAVE 16.A Operaciones con expresiones decimales

División decimal

La división entera está definida si el divisor es un número entero. A partir de esto, para resolver una división entre dos expresiones decimales se puede realizar la siguiente transformación:

$$16,2 : 8,1 = \frac{16,2}{8,1} = \frac{162}{81} = 2$$

x 10
x 10

Se busca una expresión equivalente para que el divisor sea entero.

Potenciación y radicación

Para calcular la potencia o raíz de una expresión decimal, conviene expresarla en su forma fraccionaria y luego aplicar la operación correspondiente.

$$0,03^2 = \left(\frac{3}{100}\right)^2 = \frac{9}{10.000} = 0,0009$$

$$\sqrt[3]{0,008} = \sqrt[3]{\frac{8}{1.000}} = \frac{2}{10} = 0,2$$

CLAVE 16.B Operaciones combinadas con números racionales

Para resolver operaciones combinadas con números racionales, en primer lugar deben expresar todos los números en forma decimal o fraccionaria.

El orden de resolución de las operaciones es el mismo que para los cálculos combinados con números enteros:

- 1.° potencias y raíces;
- 2.° multiplicaciones y divisiones;
- 3.° sumas y restas.

16.3. Resuelvan en forma fraccionaria y expresen el resultado como fracción irreducible.

a) $\left(1 - \frac{1}{2}\right)^2 + \sqrt[3]{\frac{1}{8}} - 0,5 =$

b) $\frac{1}{3} \cdot \sqrt[3]{1 - \frac{7}{8}} - \left(-\frac{3}{2}\right)^{-1} + 0,0\overline{6} =$

c) $\sqrt{\frac{1}{4}} + (-2)^{-2} < \frac{1}{3} : \frac{1}{9} + 2^0 =$

d) $0,5 - (-1,2) + 0,1^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^1 - \sqrt[3]{-8} =$

23
18