

CONVERSIÓN DE DECIMAL PERIÓDICO PURO A FRACCIÓN

Recordemos: un **número periódico puro** es aquel que inmediatamente después del punto decimal hay una o más cifras repetitivas hasta el infinito.

Por ejemplo:

$$0.\bar{3} \text{ (0.3333333...),}$$

$$2.\overline{25} \text{ (2.252525252525...),}$$

$$37.\overline{153} \text{ (37.153153153153...)}$$

Para convertir los números decimales periódicos puros a fracciones, se realizan los siguientes pasos:

1. Contar cuántos decimales tiene el período, por ejemplo, $0.\bar{3}$ tiene **un** dígito decimal, $2.\overline{25}$ tiene **dos** dígitos decimales y $37.\overline{153}$ tiene **tres** dígitos decimales.
2. El denominador de la fracción, será un número formado por tantos nueves como cifras tenga el período. Por ejemplo:

$$0.\bar{3} = \frac{3}{9}$$

$$2.\overline{25} = \frac{225}{99}$$

$$37.\overline{153} = \frac{37153}{999}$$

3. El numerador se obtiene restando al número formado por la parte entera y el período, sin el punto decimal, la parte entera del número original. Por ejemplo:

$$0.\bar{3} = \frac{3}{9}$$

$$\text{denominador} \Rightarrow 3 - 0 = 3$$

$$2.\overline{25} = \frac{223}{99}$$

$$\text{denominador} \Rightarrow 225 - 2 = 223$$

$$37.\overline{153} = \frac{37116}{999}$$

$$\text{denominador} \Rightarrow 37153 - 37 = 37116$$

Transforma los siguientes números decimales periódicos puros a fracciones, siguiendo uno a uno los pasos que se dan:

a) $1.\bar{3}$

1. ¿Cuántos dígitos tiene el período?
2. Por lo tanto, ¿cuál será el denominador de la fracción?
3. ¿Cuál es el número que se forma por la parte entera y el período, sin el punto decimal?
4. ¿Cuál es la parte entera de este número decimal?
5. ¿Cuál es el resultado que se obtiene al restar del número que obtuviste en el paso 4 del número del paso 3?

¿Cuál es la fracción que representa a este decimal? $1.\bar{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $2.\overline{31}$

1. ¿Cuántos dígitos tiene el período?
2. Por lo tanto, ¿cuál será el denominador de la fracción?
3. ¿Cuál es el número que se forma por la parte entera y el período, sin el punto decimal?
4. ¿Cuál es la parte entera de este número decimal?
5. ¿Cuál es el resultado que se obtiene al restar del número que obtuviste en el paso 4 del número del paso 3?

¿Cuál es la fracción que representa a este decimal? $2.\overline{31} = \text{-----}$

c) $0.\overline{123}$

1. ¿Cuántos dígitos tiene el período?
2. Por lo tanto, ¿cuál será el denominador de la fracción?
3. ¿Cuál es el número que se forma por la parte entera y el período, sin el punto decimal?
4. ¿Cuál es la parte entera de este número decimal?
5. ¿Cuál es el resultado que se obtiene al restar del número que obtuviste en el paso 4 del número del paso 3?

¿Cuál es la fracción que representa a este decimal? $0.\overline{123} = \text{-----}$

Ahora, indica la fracción que representa cada uno de los siguientes decimales periódicos puros (haz los pasos ya sea mentalmente o en tu libreta y escribe sólo el resultado final)

$$5.\bar{1} = \text{-----} \quad 0.\bar{7} = \text{-----} \quad 10.\bar{6} = \text{-----}$$

$$0.\bar{6} = \text{-----} \quad 0.\overline{18} = \text{-----} \quad 1.\overline{21} = \text{-----}$$

$$0.\overline{61} = \text{-----} \quad 4.\overline{36} = \text{-----} \quad 1.\overline{301} = \text{-----}$$