



Cómo expresar un decimal exacto en forma de fracción

Para obtener una fracción equivalente a un número decimal exacto, basta interpretar correctamente la parte decimal.

El denominador de la fracción irreducible correspondiente solo tiene factores 2 y 5.

▼ EJEMPLO

¿Cuál es la fracción que representa al número decimal 27,8025?

$$27,8025 = \frac{278\,025}{10\,000} = \frac{11\,121}{400}$$

Observa que el denominador de la fracción irreducible correspondiente solo tiene los factores 2 y 5 ($400 = 2^4 \cdot 5^2$).

ACTIVIDADES

1 Halla la fracción irreducible equivalente a los siguientes números decimales y descompón en factores primos sus denominadores:

a) $6,388 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

b) $0,00875 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

2 Explica por qué las siguientes fracciones son equivalentes a números decimales exactos:

a) $\frac{3\,741}{100\,000}$

b) $\frac{3\,147}{1\,250}$

c) $\frac{2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 91}{2^2 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 7}$

d) $\frac{57\,330}{10\,500}$



Cómo expresar un decimal periódico en forma de fracción

Para calcular la fracción generatriz de un decimal periódico, se obtienen, multiplicándolo por potencias de 10, dos decimales con idéntico periodo. Su diferencia es un número entero.

El denominador de la fracción irreducible correspondiente tiene algún factor distinto de 2 o 5.

▼ EJEMPLO

- Expresemos el decimal periódico puro $7,\overline{31}$ como una fracción:

$$\left. \begin{array}{l} N = 7,\overline{31} \\ 100N = 731,3131\dots \\ N = 7,3131\dots \end{array} \right\} 100N - N = 731 - 7 \rightarrow N = \frac{724}{99}$$

- Ahora vamos a expresar el periódico mixto $5,\overline{3724}$ en forma de fracción:

$$\left. \begin{array}{l} N = 5,\overline{3724} \\ 10000N = 53724,724724\dots \\ 10N = 53,724724\dots \end{array} \right\} N = \frac{53724 - 53}{10000 - 10} = \frac{53671}{9990}$$

ACTIVIDADES

3 Halla la fracción generatriz de:

a) $4,\overline{8} = \boxed{}$

b) $0,0\overline{51} = \boxed{}$

c) $1,23\overline{456} = \boxed{}$

d) $7,4\overline{56} = \boxed{}$

4 Explica por qué las siguientes fracciones son equivalentes a números decimales periódicos:

a) $\frac{3}{7}$

b) $\frac{20}{300}$

c) $\frac{37}{2 \cdot 5 \cdot 7}$

d) $\frac{2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11}{2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 19}$



1. Deberás recordar Soluciones

Cómo expresar un decimal exacto en forma de fracción

Para obtener una fracción equivalente a un número decimal exacto, basta interpretar correctamente la parte decimal.

El denominador de la fracción irreducible correspondiente solo tiene factores 2 y 5.

▼ EJEMPLO

¿Cuál es la fracción que representa al número decimal 27,8025?

$$27,8025 = \frac{278025}{10000} = \frac{11121}{400}$$

Observa que el denominador de la fracción irreducible correspondiente solo tiene los factores 2 y 5 ($400 = 2^4 \cdot 5^2$).

ACTIVIDADES

1 Halla la fracción irreducible equivalente a los siguientes números decimales y descompón en factores primos sus denominadores:

a) $6,388 = \frac{1597}{250}$ $250 = 2 \cdot 5^3$

b) $0,00875 = \frac{7}{800}$ $800 = 2^5 \cdot 5^2$

2 Explica por qué las siguientes fracciones son equivalentes a números decimales exactos:

a) $\frac{3741}{100000}$

b) $\frac{3147}{1250}$

c) $\frac{2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 91}{2^2 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 7}$

d) $\frac{57330}{10500}$

En todos los casos, se puede conseguir en el denominador una potencia de base 10:

a) $3741 / 10^5$

b) $3147 \cdot 8 / 10^4$

c) $546 / 10^2$

d) $546 / 10^2$



1. Deberás recordar Soluciones

Cómo expresar un decimal periódico en forma de fracción

Para calcular la fracción generatriz de un decimal periódico, se obtienen, multiplicándolo por potencias de 10, dos decimales con idéntico periodo. Su diferencia es un número entero.

El denominador de la fracción irreducible correspondiente tiene algún factor distinto de 2 o 5.

▼ EJEMPLO

- Expresemos el decimal periódico puro $7,\overline{31}$ como una fracción:

$$\left. \begin{array}{l} N = 7,\overline{31} \\ 100N = 731,3131\dots \\ N = 7,3131\dots \end{array} \right\} 100N - N = 731 - 7 \rightarrow N = \frac{724}{99}$$

- Ahora vamos a expresar el periódico mixto $5,\overline{3724}$ en forma de fracción:

$$\left. \begin{array}{l} N = 5,\overline{3724} \\ 10000N = 53724,724724\dots \\ 10N = 53,724724\dots \end{array} \right\} N = \frac{53724 - 53}{10000 - 10} = \frac{53671}{9990}$$

ACTIVIDADES

- 3** Halla la fracción generatriz de:

a) $4,\overline{8} = \frac{44}{9}$

b) $0,0\overline{51} = \frac{17}{330}$

c) $1,2\overline{3456} = \frac{41111}{33300}$

d) $7,4\overline{56} = \frac{2237}{300}$

- 4** Explica por qué las siguientes fracciones son equivalentes a números decimales periódicos:

a) $\frac{3}{7}$

b) $\frac{20}{300}$

c) $\frac{37}{2 \cdot 5 \cdot 7}$

d) $\frac{2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11}{2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 19}$

En el denominador de la fracción irreducible de cada una hay un factor distinto de 2 y de 5:

a) $3/7$

b) $1/(3 \cdot 5)$

c) $37/(2 \cdot 5 \cdot 7)$

d) $(2 \cdot 11)/(5 \cdot 19)$