

NÚMEROS DECIMALES: FRACCIONES GENERATRICES

Al realizar la división de una fracción $\frac{a}{b}$ los tipos de números decimales que nos pueden salir son de los siguientes tipos:

- **Exactos:** son los números enteros como 4, 7, -12 ... por ejemplo, $\frac{20}{4} = 5$
- **Decimales exactos:** son aquellos que tienen un número finito de cifras decimales como por ejemplo 1,7, -2,25, 3,237, Por ejemplo, $\frac{3}{2} = 1,5$
- **Decimales periódicos puros:** son aquellos en que sus cifras decimales se repiten de forma indefinida como por ejemplo $0,66666\dots = 0,6\hat{}$, $9,232323\dots = 9,2\hat{3}$, $7,1011010101\dots = 7,1\hat{0}1$. Por ejemplo, $\frac{7}{3} = 2,3333\dots = 2,\hat{3}$
- **Decimales periódicos mixtos:** son aquellos que tienen al principio una parte que no se repite y después otra que se repite indefinidamente como por ejemplo $4,933333\dots = 4,9\hat{3}$, $-5,2477777\dots = -5,24\hat{7}$, $78,412121212\dots = 78,41\hat{2}$. Por ejemplo, $\frac{111}{90} = 1,233333\dots = 1,2\hat{3}$

Pasar de fracción a decimal como hemos visto consiste sólo en realizar la división. Ahora nos planteamos el problema inverso, nos dan el número decimal y tenemos que obtener la fracción. Dependiendo de cada caso se hace de una forma u otra, a este proceso se le llama obtención de la **fracción generatriz**.

Veamos los diferentes casos:

- **Si el decimal es exacto:**

Numerador: el número decimal sin coma.

Denominador: la unidad seguida de tantos ceros como decimales tenga el número.

Ejemplos:

$$3,25 = \frac{325}{100} = \frac{65}{20} \text{ (hemos simplificado)}$$

$$0,008 = \frac{8}{1000} = \frac{1}{125} \text{ (hemos simplificado)}$$

- **Si el decimal es periódico puro:**

Numerador: al número decimal sin la coma hasta el final del período se le resta la parte entera.

Denominador: tantos nueves como cifras tenga el período.

Ejemplos:

$$1,2\hat{} = \frac{12-1}{9} = \frac{11}{9}$$

$$-0,1\hat{5} = -\frac{15-0}{99} = -\frac{15}{99} = -\frac{5}{33}$$

- **Si el decimal es periódico mixto:**

Numerador: al número decimal sin la coma hasta el final del período se le resta la parte entera seguida del anteperíodo (parte decimal después de la coma y que no es periódica).

Denominador: tantos nueves como cifras tenga el período seguido de tantos ceros como cifras tenga el antiperíodo.

Ejemplos:

$$5,3\hat{2} = \frac{532-53}{90} = \frac{479}{90}$$

$$-0,7\hat{1}5 = -\frac{715-7}{990} = -\frac{708}{990} = -\frac{354}{495} = -\frac{118}{165}$$