

Lo que tú buscas es lo que comúnmente se llama FRACCIÓN GENERATRIZ, es decir, las fracciones que generan un número decimal. Para hallar una fracción generatriz (a partir de ahora la llamaremos F) de un número decimal, existen tres casos:

1. Hallar una fracción generatriz de un número decimal exacto.

Por ejemplo:

5,256

Es muy sencillo, consiste en multiplicar y dividir el número por 1 seguido de tantos ceros como cifras decimales haya, es decir:

$$5,256 = \frac{5,256 \cdot 1000}{1000} = \frac{5256}{1000} = \frac{2628}{500} = \frac{1314}{250} = \frac{657}{125}$$

2. Hallar una fracción generatriz de un número periódico puro.

Es decir, que inmediatamente después de la coma decimal hay un grupo de cifras que se repite infinitamente.

Por ejemplo:

5,17171717...

Como he escrito antes, llamamos F a la fracción generatriz, y así podemos escribir:

$$F = 5,17171717 \dots \dots \dots (1)$$

Multiplicamos los dos miembros por 1 seguido de tantos ceros como cifras forman el período, es decir, en este caso por 100:

$$100 \cdot F = 517,1717171717 \dots \dots (2)$$

Ahora restamos (2) - (1) y tenemos:

$$100 \cdot F - F = 517,17171717 \dots - 5,171717 \dots$$

$$99 \cdot F = 512$$

$$F = \frac{512}{99}$$

3. Hallar una fracción generatriz de un número periódico impuro.

Es decir, que el período empieza después de la primera cifra decimal. Por lo tanto, a la derecha de cifras decimales que no se repiten.

Por ejemplo:

6,81392392392...

Hacemos una cosa muy parecida a “mezclar” los casos 1 y 2. Primero, multiplicamos por 1 seguido de tantos ceros como cifras decimales que NO forman parte del período tenemos (en nuestro caso tenemos el 8 y el 1, por lo tanto, multiplicamos por 100):

$$F = 6,81392392392 \dots$$

$$100 \cdot F = 681,392392392 \dots$$

Ahora ya hemos reducido el problema al caso 2, por lo que hacemos como antes, primero multiplicamos por 1000 (el período es de tres cifras) y luego restamos:

$$1000 \cdot 100 \cdot F = 681.392,392392 \dots$$

$$100.000 \cdot F = 681.392,392392 \dots$$

$$100.000 \cdot F - 100 \cdot F = 681.392,392392 \dots - 681,392392 \dots$$

$$99.900 F = 680.711$$

$$F = \frac{680.711}{99.900}$$

Y yatá!!!