



Transformación de Racionales

Fracción Generatriz de Decimal Período Puro Construyendo Ecuación

Ejercicio 2

Halleemos la fracción generatriz de 1,473período esta vez aplicaremos el mismo procedimiento pero de forma más sistemática primero, escribimos el número como la suma de un entero más un decimal periódico, así 1,473período es $1 + 0,473\text{período}$ designaremos con x la parte decimal,

Decimal Periódico Puro

1,473

$$x = 0,473$$

$$1,473 = 1 + 0,473$$

$$1000x = 1000 \cdot 0,473$$

Tomaremos la igualdad $x = 0,473\text{período}$ y multiplicaremos de ambos lados por 1000, es decir, el uno seguido de tres ceros, porque período tiene 3 cifras cuando se multiplica un decimal por la unidad seguida de ceros, se corre la coma a la derecha tantas posiciones como ceros tenga, uno, dos y tres nos queda 473,473período

$$1000x = 473,473$$

Ahora separaremos de nuevo la parte entera de la parte decimal nos queda $1000x = 473 + 0,473\text{período}$ $0,473\text{período}$ es x , de este modo se ha eliminado la expresión decimal x está sumando, pasa al otro lado de la igualdad restando.

$$1000x = 473,473$$

$$1000x = 473 + 0,473$$

$$1000x = 473 + x$$

$$1000x - x = 473$$

$$1000x - x = 473$$

$$999x = 473$$

$1000x - x$ es $999x$, igual a $473 \cdot 999$ que está multiplicando a x pasa al otro lado de la igualdad dividiendo

$$x = \frac{473}{999}$$

$$x = \frac{473}{999}$$

473 no es divisible ni entre 3 ni entre 37

$$999 = 3^3 \cdot 37$$

nos queda $473/999$... 999 es 3 a la 3 por 37, los divisores primos son el 3 y el 37... 473 no es divisible ni entre 3 ni entre 37 de modo que 473 y 999 son primos relativos, la fracción no puede simplificarse mas

La fracción generatriz del decimal $0,473\text{período}$ es $473/999$ ahora le sumaremos esto a 1... 999 por uno es 999, + 473 esto es $1472/999$ sabemos que los divisores primos del 999 son 3 y 37, ninguno de los dos divide al 1472 entonces 1472 y 999 son primos relativos y la fracción no se puede simplificar mas $1472/999$ es la fracción generatriz de $1,473\text{período}$

$$1,473 = 1 + \frac{473}{999}$$

$$1,473 = \frac{1472}{999}$$

$$1,473 = \frac{999 + 473}{999}$$