**Contenido: Conversión de un número decimal a una fracción irreducible.**

P

Convierta los siguientes números decimales a fracción y simplifíquela si es posible.

a) 0.12
b) 3.141414…
c) 1.211111…

S

a) Como el número decimal es exacto, se toma el número decimal sin el punto y se coloca como numerador, luego, en el denominador se escribe un 1 seguido de tantos 0 como cifras decimales tenga el número.

$$0.12 = \frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{\underset{25}{\cancel{100}}} = \mathbf{\frac{3}{25}}$$

b) Como el número decimal es periódico puro, se reescribe: $3.141414\ldots = 3.\overline{14}$. Luego, al número formado sin el punto decimal se le resta el número formado por los dígitos a la izquierda del período; el resultado se escribe como numerador, y en el denominador se escriben tantos 9 como cifras decimales tenga el período.

$1.2\overline{1}$

Anteperíodo Período

$$3.\overline{14} = \frac{314 - 3}{99} = \mathbf{\frac{311}{99}}$$

c) Como el número decimal es periódico mixto, se siguen los mismos pasos que b), a diferencia que en el denominador se escribe tantos 9 como cifras decimales tenga el período seguido de tantos ceros como cifras decimales tenga el anteperíodo.

$$1.2\overline{1} = \frac{121 - 12}{90} = \mathbf{\frac{109}{90}}$$

C

Para convertir números decimales a fracciones:

1. Si es exacto, se escribe el número decimal sin el punto en el numerador y en el denominador un 1 seguido de tantos 0 como cifras decimales tenga el número.
2. Si es periódico puro, se reescribe el número, luego se escribe sin el punto y se le resta el número formado por los dígitos a la izquierda del período; como denominador se escriben tantos 9 como cifras decimales tenga el período.
3. Si es mixto, se siguen los pasos de 2., pero se escribe como denominador un 9 seguido de tantos ceros como cifras decimales tenga el anteperíodo.

E

Convierta los siguientes números decimales a fracciones.

a) 0.28 b) 2.14 c) 3.1212... d) $1.\overline{21}$ e) $2.4\overline{35}$

**Contenido: Definición de potenciación.**

P

Escriba en el espacio en blanco el número que hace verdadera la expresión.

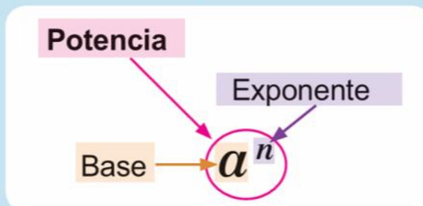
a) $(3)(3) = 3^{\square}$ b) $(3)(3)(3)(3) = 3^{\square}$ c) $(3)(3)(3)(3)(3)(3)(3) = 3^{\square}$

S

a) $(3)(3) = 3^2$ b) $(3)(3)(3)(3) = 3^4$ c) $(3)(3)(3)(3)(3)(3)(3) = 3^7$

C

Si $n$ es un número natural, entonces: $\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \ldots a}_{n\text{-veces}} = a^n$




**Potenciación** es la operación que consiste en repetir como factor un número llamado **base**, tantas veces como lo indique el **exponente**. Una expresión del tipo $a^n$ se llama **potencia**.

$E_1$

Exprese los siguientes productos en la forma $a^n$:

a) $(2)(2)(2)$ b) $(4)(4)(4)(4)$ c) $(8)(8)(8)(8)(8)(8)$

d) $(1.4)(1.4)(1.4)(1.4)$ e) $\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right)$

Ejemplo

Calcule el valor de las siguientes expresiones:

a) $5^3$ b) $(-5)^2$ c) $(-3)^3$

a) $5^3 = (5)(5)(5) = \mathbf{125}$

b) $(-5)^2 = (-5)(-5) = \mathbf{25}$

c) $(-3)^3 = (-3)(-3)(-3) = \mathbf{-27}$

Cuando la base $a$ es positiva, $a^n$ es positiva.

Si la base $a$ es negativa $\begin{cases} a^n \text{ es positivo si } n \text{ es par} \\ a^n \text{ es negativo si } n \text{ es impar} \end{cases}$

$E_2$

Calcule el valor de las siguientes expresiones:

a) $3^5$ b) $(-2)^6$ c) $(-3)^2$ d) $(0.2)^2$ e) $\left(-\frac{1}{3}\right)^3$