Ejercicio práctico de operaciones con números reales:

Actividades:

Actividad 1:

Coloca en la línea de puntos $\in$ o $\notin$ según corresponda al tipo de número.

a) 0 .....N b) -7 ......Q c) 0,9 ......Z c) $\sqrt{10}$ ......R

Actividad 2:

Coloca V(verdadero) o F(falso) según corresponda. Justifica lo F

a) 8 es un número natural por lo tanto es irracional
b) -36 es un entero, entonces -36 es racional
c) Cualquier número natural es racional también.
d) $\sqrt[3]{3}$ es un irracional, pero no es real.

Propiedades de la potenciación:

Estas propiedades se explican mejor si se entiende lo que sugieren simbólicamente, como se detallan a continuación (la igualdad no solamente es valida de izq.. a derecha):

Distributiva con respecto al producto	$(a\ b\ c)^n = a^n\ b^n\ c^n$
Distributiva con respecto al cociente	$(a : b)^n = a^n : b^n$
Producto de potencias de igual base	$a^n\ a^m = a^{n+m}$
Cociente de potencias de igual base	$a^n : a^m = a^{n-m}$
Potencia de otra potencia	$(a^n)^m = a^{n.m}$

Aplica propiedades de la potenciación y resuelve cuando sea posible:

a) $(-3)^{-2}.(-3)^{-3} =$

b) $2^{-5} . 2^4 . 2^{-5} =$

c) $3^4.3^{-3}.3^{-5}$

d) $6^2 . 6^{-3} . 3^2 . 3^{-3}$

e) $2^{-14} . 2^{-3} =$

f) $2.3.4^5.4^5.6^{-3} =$

g) $6^{10} . 6^0 . 3^{-2} . 3^4$

h) $2^{-9} . 3^4 . 4^{-3} . 5^3 . 3^5 =$

Actividad 10: Observa el ejemplo y completa: $\mathbf{a^x : a^y = a^{x-y}}$

$2^{-5} : 2^4 =$	$14^5 : 14^6 =$	$3^{-5} : 3^4 =$
$6^{-7} : 6^8 =$	$2^{-2} . 5^3 : 2^4 =$	$27^3 : 3^{-5} =$
$5^{-6} : 5^{90} =$	$6^3 . 3^4 : 2^6 =$	$3^{-3} : 5^6 . 3^{-9} =$
$2^{h+1} : 2^4 =$	$16^5 : 4^6 =$	$3^{-4} : 9^4 =$
$9^{-3} : 3^{-9} =$	$2^3 : 2^{-5} =$	$3^3 : 3^{h+1} =$

Potencia con exponente racional

$$a^{\frac{p}{q}} = \sqrt[q]{a^p}$$

Dado que un radical se puede expresar a sus ves como una potencia de exponente racional, es que las propiedades de la potenciación también son válidas en este caso. Este es el fundamento (además de las propiedades de la radicación), por el cual se aplican procedimientos como:

- Simplificación de raíces de potencias : $\sqrt[3]{a^6} = a^2$

a) $36^{\frac{1}{2}} =$	b) $0.125^{\frac{1}{3}} =$	c) $16^{\frac{3}{2}} =$
d) $32^{-\frac{1}{4}} =$	e) $\left(\frac{121}{144}\right)^{\frac{1}{2}} =$	f) $512^{-\frac{2}{3}}$
g) $\left(\frac{4}{9}\right)^{-\frac{3}{2}} =$	h) $1{,}728^{-\frac{1}{3}} =$	i) $0{,}0025^{-\frac{3}{2}}$

Opera y simplifica el resultado: $\frac{-1}{2} + \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^{-1} + 1{,}1\hat{6} - \left[\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}\right]$ **b) Simplifica:** $\frac{2^{-5} \cdot 4^2}{2^{-1}}$