

## ACTIVIDADES LOGARITMOS:

$$\log_b N = c \leftrightarrow b^c = N$$

Es decir, el logaritmo en base  $b$  de  $N$  es igual a  $c$ , siempre que  $b$  elevado a la  $c$ , sea  $N$ . Esto vale siempre que  $b$  y  $N$  sean números reales y positivos

1. Resolver los siguientes logaritmos

a)  $\log_3 27$

b)  $\log_2 64$

c)  $\log_4 \frac{1}{64}$

d)  $\log_1 6\frac{1}{4}$

e)  $\log 1$

f)  $\log_3 \frac{4}{36}$

### *Propiedades*

- El logaritmo de un producto puede escribirse como la suma de los logaritmos de los factores:

$$\log_b(n \cdot m) = \log_b(n) + \log_b(m)$$

- El logaritmo de un cociente es la resta del logaritmo entre el numerador y el denominador

$$\log_b\left(\frac{n}{m}\right) = \log_b(n) - \log_b(m)$$

- El logaritmo de una potencia es igual al producto del exponente por el logaritmo de la base

$$\log_b(m)^n = n \cdot \log_b(m)$$

2. Resolver aplicando propiedades:

a)  $\log_2(4 \cdot 16)$

b)  $\log_3(27^4)$

c)  $\log_{1000} \frac{10}{1000}$

d)  $\log_4 \frac{1}{4^{-2}}$

e)  $\log_5 \sqrt[3]{25}$

f)  $\log_2 \frac{32}{\sqrt[5]{16}}$

g)  $\log_3 \frac{9}{3^{-1} \cdot 27}$

3. Leer el siguiente extracto de un ejercicio de la materia química que se dicta en la facultad, e interpretarlo con las propiedades vistas.

### Equilibrios iónicos

**Expresión de acidez y alcalinidad:** Una forma práctica de expresar la acidez de un medio, que evita el número exponencial, es el concepto de "pH", definido:

$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+] = \log 1/ [\text{H}^+]$$

$$\text{de ahí : } [\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}}$$

por ejemplo, una solución cuya  $[\text{H}^+] = 10^{-6} \text{ M}$ , tendrá un pH:

$$\text{pH} = -\log. 10^{-6} = -(-6) .\log.10 = 6 \times 1 = 6$$

Calcular la  $[\text{H}^+]$  de una solución que tiene pH 4,5