

## ERRORES, REDONDEOS Y PROPIEDADES DE LOS LOGARITMOS

1. Calcula de forma razonada:

a)  $\log_7 1 =$

b)  $\log_7 7 =$

c)  $\log_7 \frac{1}{7^4} =$

d)  $\log_x 16384 = 7$

2. Calcula con tu calculadora  $\log(7)$ . Redondea a las diezmilésimas el resultado obtenido.

3. Redondea a las centésimas el valor obtenido en el apartado anterior.

4. Determina el error absoluto y relativo que se comete al aproximar el valor obtenido redondeado a las diezmilésimas por el redondeo del apartado anterior (redondeo a las centésimas). Expresa ambos resultados en notación científica.

5. Con el redondeo a las centésimas, halla usando las propiedades de los logaritmos:

a)  $\log(700)$

b)  $\log(0,0007)$

c)  $\log(\sqrt[7]{49})$

### Solución.

1. Calcula de forma razonada

a)  $7^0 = 1 \Rightarrow \log_7 1 = 0$

b)  $7^1 = 7 \Rightarrow \log_7 7 = 1$

c)  $\frac{1}{7^4} = 7^{-4} \Rightarrow \log_7 \frac{1}{7^4} = -4$

d)  $\log_x 16384 = 7 \Rightarrow 2^{14} = x^7 \Rightarrow x = 2^2 = 4$

2. Obtenemos que  $\log(7) \approx 0,84509804$ . Redondeado a las diezmilésimas  $\log(7) \approx 0,8451$

3. Redondeo a las centésimas  $\log(7) \approx 0,85$

4. Determina el error absoluto y relativo que se comete al aproximar el primer valor obtenido redondeado a las diezmilésimas por el redondeo del apartado anterior.

$e_a = 0,8451 - 0,85 = -0,0045$  que en notación científica es  $e_a = -4,5 \cdot 10^{-3}$

$e_r = \frac{-0,0045}{0,8451} = -0,005326$  que en notación científica es  $e_r = -5,326 \cdot 10^{-3}$

5.

a) Aplicamos que  $\log(xy) = \log(x) + \log(y)$

$\log(700) = \log(100 \cdot 7) = \log(100) + \log(7) \approx 2 + 0,85 = 2,9$

b) Aplicamos que  $\log\left(\frac{x}{y}\right) = \log(x) - \log(y)$

$\log(0,0007) = \log\left(\frac{7}{10000}\right) = \log(7) - \log(10000) \approx 0,85 - 4 = -3,1$

c) Aplicamos que  $\log(x^m) = m \log(x)$

$\log(\sqrt[7]{49}) = \log(\sqrt[7]{7^2}) = \log\left(7^{\frac{2}{7}}\right) = \frac{2}{7} \cdot \log(7) \approx \frac{2}{7} \cdot 0,85 \approx 0,24$

[www.picasa.org](http://www.picasa.org)

Esta obra está bajo una licencia **Creative Commons** "Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional".

