

Trabajo práctico 7

1. Complete según la definición de logaritmos:

a. $5^3 = 125$, entonces $\log_{\square} \square = \dots\dots\dots$

b. $\log_5 25 = 2$ entonces $\square^{\square} = \dots\dots\dots$

2. Complete los espacios en blanco

Fórmula logarítmica	Forma exponencial	Forma logarítmica	Forma exponencial
$\log_8 8 = 1$			$4^3 = 64$
$\log_8 64 = 2$		$\log_4 2 = \frac{1}{2}$	
	$8^{2/3} = 4$		$4^{3/2} = 8$
	$8^3 = 512$	$\log_4 \left(\frac{1}{16}\right) = -2$	
$\log_8 \left(\frac{1}{8}\right) = -1$		$\log_4 \left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{2}$	
	$8^{-1} = \frac{1}{64}$		$4^{-5/2} = \frac{1}{32}$

3. Resuelva las siguientes expresiones

a. $\log_3 \frac{1}{27} =$	b. $2^{\log_2 37} =$	c. $\log_4 \sqrt{2} =$
d. $\log_8 0.25 =$	e. $\log_{10} \sqrt{10} =$	f. $\log_{49} 7 =$
g. $\log_5 0.2 =$	h. $\log_9 \sqrt{3} =$	i. $\ln 1/e =$

4. Resuelva las siguientes operaciones

a. $\log_3 100 - \log_3 18 - \log_3 50$	b. $\log(\log 10^{10000}) =$
c. $\log \frac{1}{\sqrt{1000}} =$	d. $\ln(\ln e^{e^{200}}) =$

5. Use la Ley de Logaritmos para expandir las expresiones

a. $\log_3(5y)$	b. $\log_2(x(x-1))$	c. $\log_6 \sqrt[4]{17}$
d. $\log_5 \sqrt[3]{x^2+1}$	e. $\ln \sqrt{ab}$	f. $\ln \sqrt[3]{3r^2s}$
g. $\log_2 \left(\frac{x(x^2+1)}{\sqrt{x^2-1}}\right)$	h. $\log \sqrt{\frac{x^2+4}{(x^2+1)(x^3+7)^2}}$	i. $\log \sqrt{x\sqrt{y\sqrt{z}}}$

6. Use las Leyes de Logaritmos para combinar cada expresión
- $\log_2 A + \log_2 B + 2 \log_2 C$
 - $4 \log x - \frac{1}{3} \log(x^2 + 1) + 2 \log(x - 1)$
 - $\ln 5 + 2 \ln x + 3 \ln(x^{2+5})$
 - $2(\log_5 x + 2 \log_5 y - 3 \log_5 z)$
 - $\frac{1}{3} \log(x + 2)^3 + \frac{1}{2} [\log x^4 - \log(x^2 - x - 6)^2]$
 - $\log_a b + c \log_a d - r \log_a s$
7. Use la Regla para Cambio de Base y calculadora para resolver (Redondear a seis lugares decimales)
- $\log_2 5 =$
 - $\log_5 2 =$
 - $\log_3 16 =$
 - $\log_6 92 =$
 - $\log_7 2.61 =$
 - $\log_6 532 =$
 - $\log_4 125 =$
 - $\log_{12} 2.5 =$
8. Encuentre la solución de la ecuación exponencial, redondeando a cuatro lugares decimales
- $10^{-x} = 4$
 - $3^{2x-1} = 5$
 - $2e^{12x} = 17$
 - $4 + 3^{5x} = 8$
 - $3^{x/14} = 0.1$
 - $\left(\frac{1}{4}\right)^x = 75$
 - $\frac{50}{1+e^{-x}} = 4$
 - $\frac{10}{1+e^{-x}} = 2$
 - $e^{2x} - 3e^x + 2 = 0$
 - $x^2 10^x - x 10^x = 2(10^x)$
9. De la ecuación logarítmica despeje x
- $\ln(2 + x) = 1$
 - $\log(3x + 5) = 2$
 - $\log_2(x^2 - x - 2) = 2$
 - $\log_2 3 + \log_2 x = \log_2 5 + \log_2(x - 2)$
 - $\log_5 x + \log_5(x + 1) = \log_5 20$
 - $\log_5(x + 1) - \log_5(x - 1) = 2$
 - $\log x + \log(x - 3) = 1$
 - Despeje x : $\log_2(\log_3 x) = 4$
 - $3 \leq \log_2 x \leq 4$
 - $\log(x - 2) + \log(9 - x) < 1$