Colegio San Patricio
Matemática 4to. Año
Guía 17 – Ecuaciones Logarítmicas
Prof. Víctor Pinzón
2014

1. Calculemos el valor de x:

a) $3^x = 20$ b) $4^{3x} = 3^{x-1}$ c) $\log_6 x = 1/3$ d) $\log_x 9 = 2$

e) $\log_3(3x - 2) = 2$ f) $3\ln x - \ln x = \ln 9$ g) $(\frac{4}{3})^{2x+1} = 19$

h) $\log_{\frac{5}{6}}(-x + 3) = 2$ i) $\log_4(-x + 7) + \log_4(6x + 3) = 1$

j) $4^{y+1} - 3 \cdot 4^y - 1 = 0$ k) $2^x + 2^{x-1} + 2^{x-2} + 2^{x-3} = 60$

l) $\log(x^2 - 15x) = 3$ m) $\log(2x - 1) - \log x - \log(2x + 2) = 0$

n) $\log 5x + \log(\frac{x}{2}) = 1$ ñ) $\log_2(x + 5) + \log_2(\frac{x-4}{x+5}) + \log_2(x - 1) = 0$

o) $2^{\log x} = 16$ p) $\log(\frac{4^{x-1}}{2^{x+3}}) = 0$

2. Resolver los siguientes sistemas:

$$a)\begin{cases} 3^{x+y} - \frac{1}{3} = 0 \\ 2^{x-y} - \frac{1}{8} = 0 \end{cases} \qquad b)\begin{cases} \log_2 x + \log_2 y = 1 \\ 2^x \cdot 4^y = 32 \end{cases}$$

$$c)\begin{cases} \log(x - y) + \log(x + y) = \log 44 \\ e^x \cdot e^y = 11 \end{cases} \qquad d)\begin{cases} 2^{x-y} - 4 = 0 \\ 2^x \cdot 2^y - 8 = 0 \end{cases}$$

3. Graficar las siguientes funciones:

$a)\ f(x) = \log_2(x + 2)$ y $b)\ g(x) = \log_2(x - 4) - 1$

1) Determinar el dominio e imagen de las funciones.

2) La asíntota y los cortes con los respectivos ejes x e y.

3) Intervalos donde la función es positiva.

4) Indicar si son crecientes o decrecientes.