Instituto Superior del Profesorado de Salta **Matemática**
Técnico en Administración Año 2004

Trabajo Práctico 4

1. Resolver los siguientes ejercicios de ecuaciones exponenciales

   a) $3^{x^2+2} = 3$ b) $4^{2x+1} = (0.5)^{3x+5}$
   c) $2^{x-1} + 2^x + 2^{x+1} = 7$ d) $e^x - 5e^{-x} + 4e^{-3x} = 0$

2. Resolver los siguientes ejercicios de ecuaciones logarítmicas

   a) $2\log(x) - \log(x^2 - 6) = 1$ b) $\log(5x + 4) - \log 2 = (1/2)\log(x + 4)$
   c) $\log(3 - x^2) = \log 2 + \log x$ d) $\log(x + 6) = 1 + \log(x - 3)$
   e) $\log(x + 6) = \log(2x - 1)$. f) $\log 2 + \log(11 - x2) = 2\log(5 - x)$

3. Una población de bacterias cuenta inicialmente con 1.000.000 de miembros. Se sabe que se duplica cada 2 días. Encuentre el tiempo necesario para que la población alcance el millón y medio de miembros. ¿Cuántos miembros habrá en 6 días?

4. Un determinado elemento radiactivo tiene una vida media de 500 años. Se sabe que inicialmente había 1kg de esa sustacia y al presente hay 100g. ¿Cuánto tiempo ha transcurrido?

5. Se dispone de una fórmula para calcular la capitalización de un cierto monto inicial C_o, que es capitalizado con una tasa de interes mensual i, en n meses. La fórmula es $C = C_o\,(1 + i)^n$. Suponga que la tasa de interés es de 1% mensual. ¿Cuándo se llegará a duplicar un capital dado?

6. Realice las gráficas de las siguientes siguientes funciones definidas por las ecuaciones siguientes

   a) $f(x) = 2^x$ b) $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ d) $f(x) = e^x$
   e) $f(x) = \log x$ f) $f(x) = \ln x$ g) $f(x) = \log_2 x$

7. Encuentre la ecuación de una gráfica de una función exponencial que sea creciente y que pase por el punto $(2, 4)$.