Ejercicios de Ecuaciones exponenciales y logarítmicas

1) Resolver las siguientes ecuaciones exponenciales:

a) $3^{x^2+2x-11} = 81$

b) $4^{x-2} + 9 \cdot 4^{x-1} + 4^x = 212$

c) $4^x - 66 \cdot 2^x + 128 = 0$

d) $3^{4x+3} = \sqrt[3]{3^7}$

e) $2^{x^2-11x+26} = 4$

f) $5^{x-2} + 4 \cdot 5^{x-1} + 2 \cdot 5^x = 355$

g) $16^x - 20 \cdot 4^x + 64 = 0$

h) $4^{4x+4} = \sqrt[4]{4^3}$

2) Determinar las soluciones de las siguientes ecuaciones (log es logaritmo decimal salvo que se indique la base):

a) $\log_x 343 = 3$

b) $\log(6x-6) = 1 + \log(5x-9)$

c) $x = \log_3\left(\sqrt[9]{3^4}\right)$

d) $\log_x 125 = 3$

e) $\log(9x+8) - \log(9x+1) = 1$

f) $x = \log_4\left(\dfrac{4}{\sqrt[8]{4^3}}\right)$

g) $\log_x 36 = 2$

h) $\log(5x+8) = 3 \cdot \log 4 + \log(5x-8)$

Soluciones:

1)

a) $x_1 = -5,\ x_2 = 3$

b) $x = 3$

c) $x_1 = 1,\ x_2 = 6$

d) $x = \dfrac{-1}{6}$

e) $x_1 = 8,\ x_2 = 3$

f) $x = 3$

g) $x_1 = 1,\ x_2 = 2$

h) $x = \dfrac{-13}{16}$

2)

a) $x = 7$

b) $x = \dfrac{21}{11}$

c) $x = \dfrac{4}{9}$

d) $x = 5$

e) $x = \dfrac{-2}{81}$

f) $x = \dfrac{5}{8}$

g) $x = 6$

h) $x = \dfrac{104}{63}$