

ΛΥΣΗ

α) Ισχύει ότι:

$$\log 100 = \log 10^2 = 2 \log 10 = 2,$$

$$\log 2 + \log 5 = \log(2 \cdot 5) = \log 10 = 1 \text{ και}$$

$$\log 1 = 0.$$

$$\text{Άρα, } \alpha = 2 + 1 + 0 = 3.$$

β) Για $\alpha = 3$ η εξίσωση γράφεται:

$$9 \cdot 2^x = 4 \cdot 3^x \Leftrightarrow$$

$$\frac{2^x}{3^x} = \frac{4}{9} \Leftrightarrow$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^x = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \Leftrightarrow x = 2.$$