

## SOLUCIONES DE SISTEMAS DE ECUACIONES CON LOGARITMOS

1. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones.

$$\begin{cases} \log x + \log y = \log 2 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$$

$$\log(xy) = \log 2 \quad xy = 2 \quad x = \frac{2}{y}$$

$$\left(\frac{2}{y}\right)^2 + y^2 = 5 \quad y^4 - 5y^2 + 4 = 0$$

$$y^2 = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 16}}{2} = \begin{cases} y^2 = 4 \\ y^2 = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} y = 2 \\ y = -2 \\ y = 1 \\ y = -1 \end{cases}$$

$$y = 2 \quad x = 1$$

$$y = 1 \quad x = 2$$

$$\begin{cases} \log x + \log y = 3 \\ 2\log x - 2\log y = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2\log x + 2\log y = 6 \\ 2\log x - 2\log y = -1 \end{cases}$$

Utilizamos el método de la reducción para resolver el sistema

$$4\log x = 5 \quad \log x = \frac{5}{4} \quad x = 10^{\frac{5}{4}} = 10 \sqrt[4]{10}$$

$$\frac{5}{4} + \log y = 3 \quad \log y = \frac{7}{4} \quad y = 10^{\frac{7}{4}} = 10 \sqrt[4]{1000}$$

unprofesor