



2014年人文A第2問

2 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 4(\log_{10} x)^2 + 2\log_{10} y = 1 \\ x^2 y = 10 \end{cases}$$

$x^2 y = 10$ の両辺、底が10の対数をとって、

$$2\log_{10} x + \log_{10} y = 1 \quad \therefore \log_{10} y = 1 - 2\log_{10} x \quad \dots \textcircled{1}$$

1番目の式にこれを代入して、

$$4(\log_{10} x)^2 + 2(1 - 2\log_{10} x) = 1$$

$$\therefore 4(\log_{10} x)^2 - 4\log_{10} x + 1 = 0$$

$$\therefore (2\log_{10} x - 1)^2 = 0$$

$$\therefore \log_{10} x = \frac{1}{2}$$

$$\therefore x = 10^{\frac{1}{2}}$$

$$\textcircled{1} \text{より, } \log_{10} y = 1 - 2 \cdot \frac{1}{2} = 0 \quad \therefore y = 1$$

$$\therefore \underline{(x, y) = (\sqrt{10}, 1)} \quad \text{これは真数条件 } x > 0, y > 0 \text{ をみたしている.}$$