

ESP-A1-005-Testo

Risolvere la seguente equazione:

$$5^{2X} = 3^{X-2} \cdot 7$$

ESP-A1-005-Procedimento

Sfruttiamo il fatto che in generale

$$A = B \quad \Rightarrow \quad \log A = \log B$$

pertanto

$$\log[5^{2X}] = \log[3^{X-2} \cdot 7]$$

$$\log 5^{2X} = \log 3^{X-2} + \log 7$$

$$(2X)\log 5 = (X - 2)\log 3 + \log 7$$

$$2X \log 5 = X \log 3 - 2 \log 3 + \log 7$$

$$2X \log 5 - X \log 3 = -2 \log 3 + \log 7$$

$$X(2 \log 5 - \log 3) = \log 7 - 2 \log 3$$

Le proprietà dei logaritmi utilizzate sono:

$$\log_a A + \log_a B = \log_a A \cdot B$$

$$N \log_a A = \log_a A^N$$

ESP-A1-005-Soluzione

$$X = \frac{\log 7 - 2 \log 3}{2 \log 5 - \log 3}$$