

ESP-A1-004- **Testo**

Risolvere la seguente equazione:

$$3^X 5^{X-2} = \frac{2^{2-X}}{7 \cdot 11^{1-2X}}$$

ESP-A1-004- **Procedimento**

$$3^X \cdot 5^X \cdot 5^{-2} = \frac{2^2 \cdot 2^{-X}}{7 \cdot 11^1 \cdot 11^{-2X}}$$

$$3^X \cdot 5^X \cdot 5^{-2} = 2^2 \cdot 2^{-X} \cdot 7^{-1} \cdot 11^{-1} \cdot 11^{2X}$$

$$3^X \cdot 5^X \cdot \frac{1}{5^2} = 2^2 \cdot \frac{1}{2^X} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{11} \cdot (11^2)^X$$

$$\frac{3^X \cdot 5^X \cdot 2^X}{(11^2)^X} = 2^2 \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{11} \cdot 5^2$$

$$\left( \frac{3 \cdot 5 \cdot 2}{11^2} \right)^X = \frac{2^2 \cdot 5^2}{7 \cdot 11}$$

$$X = \log_{\left(\frac{3 \cdot 5 \cdot 2}{11^2}\right)} \left( \frac{2^2 \cdot 5^2}{7 \cdot 11} \right) = \frac{\log \frac{2^2 \cdot 5^2}{7 \cdot 11}}{\log \frac{3 \cdot 5 \cdot 2}{11^2}}$$

ESP-A1-004- **Soluzione**

$$X = \frac{2 \log 2 + 2 \log 5 - \log 7 - \log 11}{\log 3 + \log 5 + \log 2 - 2 \log 11}$$