



ریشه مثبت معادله زیر کدام است؟

$$\log_3(\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{9} + x) = \log_{\frac{1}{3}}(\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{81} + x^2 - \sqrt[3]{36} - x \cdot \sqrt[3]{4} - x \cdot \sqrt[3]{9})$$

پاسخ:

$$\log_3(\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{9} + x) = -\log_3(\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{81} + x^2 - \sqrt[3]{36} - x \cdot \sqrt[3]{4} - x \cdot \sqrt[3]{9}) \Leftrightarrow$$

$$\log_3(\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{9} + x) + \log_3(\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{81} + x^2 - \sqrt[3]{36} - x \cdot \sqrt[3]{4} - x \cdot \sqrt[3]{9}) = 0$$

$$\Leftrightarrow \log_3(\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{9} + x) \cdot (\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{81} + x^2 - \sqrt[3]{36} - x \cdot \sqrt[3]{4} - x \cdot \sqrt[3]{9}) = 0$$

$$\Leftrightarrow \log_3(4 + 9 + x^3 - 3 \times x \times \sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{9}) = 0 \quad \text{اتحاد اویلر}$$

$$\Leftrightarrow \log_3(4 + 9 + x^3 - 3 \times x \times \sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{9}) = \log_3 1$$

$$\Leftrightarrow (4 + 9 + x^3 - 3 \times \sqrt[3]{36} \times x) = 1 \Leftrightarrow$$

$$x^3 - 3 \times \sqrt[3]{36} \times x + 12 = 0 \rightarrow$$

رسیدن به این معادله نمره کامل را دارد.

$$\rightarrow x = \sqrt[3]{6}$$

جواب نهایی ۰,۵ نمره امتیازی دارد: