

ESERCIZI DA SVOLGERE A CASA

Gli studenti con **"Piano Didattico Personalizzato"** sono dispensati dallo svolgimento degli esercizi 2, 4 e 6, sebbene il loro svolgimento faciliti l'acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

Applicando le **PROPRIETÀ DEI LOGARITMI**, semplificare le seguenti espressioni. Si abbia cura di verificare i risultati.

1. $2\log_3 a + 2\log_3 b - \log_3 a - \log_3 b$ **SOLUZ.:** $\log_3(ab)$

2. $2\log_{0.1} a + \log_{0.1} b - 4\log_{0.1} c$ **SOLUZ.:** $\log_{0.1} \frac{a^2 b}{c^4}$

3. $\log(a^2 - b^2) - \log(a + b) + \log(a - b)$ **SOLUZ.:** $\log(a - b)^2$

4. $\frac{1}{2}\log(m + n) + 2\log(m + n) - \frac{3}{2}\log(m + n)$ **SOLUZ.:** $\log(m + n)$

5. $\log\left(\frac{m}{n} - 1\right) + \log n - \log(m - n)$ **SOLUZ.:** 0

6. $\ln \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + 2ab}{a + b}}$ **SOLUZ.:** $\frac{1}{2}\ln(a + b)$

7. $\log_2 3 \cdot \log_9 4$ **SOLUZ.:** 1

Applicando le proprietà dei logaritmi, verifica le seguenti uguaglianze:

8. $\log_3 5 + \frac{1}{2\log_5 3} = \frac{3}{\log_5 9}$

9. $\frac{1}{\log_{18} 7} - \frac{1}{\log_9 7} = \log_{49} 4$

10. $\frac{\log_{16} 81 + \log_8 27 + \log_{32} 243}{\log_2 3} = 3$

Il seguente documento si riferisce alle lezioni del prof. Mario Antonuzzi, tratte dal seguente sito:

<https://www.matematichiamo.it/>

Iscriviti anche tu al CANALE e impariamo insieme la matematica!

ESERCIZI AGGIUNTIVI a carattere NON OBBLIGATORIO

Gli esercizi seguenti NON sono obbligatori e costituiscono soltanto un'utile attività di ripasso. Essi non sostituiscono gli esercizi per casa, che hanno carattere obbligatorio e che sono di sopra elencati.

$$11. \quad \ln\left(\frac{a^3 - b^3}{a^2 + b^2 + ab}\right)$$

$$\text{SOLUZ.: } \ln(a - b)$$

$$12. \quad \ln\left(\frac{15}{(\sqrt{3}a + \sqrt{3}b)^2}\right)$$

$$\text{SOLUZ.: } \ln 5 - 2\ln(a + b)$$

$$13. \quad \ln\left(\frac{3a + 5b}{a(3a - 5b)}\right)$$

$$\text{SOLUZ.: } \ln(3a + 5b) - \ln a - \ln(3a - 5b)$$

Applicando le proprietà dei logaritmi, verifica le seguenti uguaglianze:

$$14. \quad \frac{1}{\log_2 6} + \frac{1}{\log_3 6} = 1$$

$$15. \quad \frac{\log_3 5 + \log_9 5 + \log_{27} 5}{\log_{81} 5 + \log_9 25} = \frac{22}{15}$$

$$16. \quad \log_{\frac{1}{a}} b = \log_a \frac{1}{b}$$