

ESERCIZI DA SVOLGERE A CASA

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

Risolvere le seguenti **EQUAZIONI e DISEQUAZIONI LOGARITMICHE**. Si abbia cura di verificare i risultati.

1. $\text{Log}(5^{1+\sqrt{x}} + 5^{1-\sqrt{x}}) = 1$ **SOLUZ.:** $x = 0$

2. $2 \cdot 7^{2\log_7 x} + 5e^{\ln x} - 3 = 0$ **SOLUZ.:** $\begin{cases} \text{C.E.: } x > 0 \\ x_1 = -3 \vee x = \frac{1}{2} \end{cases}$ **SOL.:** $x = \frac{1}{2}$

3. $\log_x 3 = 2\log_{\frac{1}{x}+1} \sqrt{3}$ **SOLUZ.:** $\begin{cases} \text{C.E.: } x > 0 \wedge x \neq 1 \\ x = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2} \end{cases}$ **SOL.:** $x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$

Attenzione l'esercizio è complesso. Calcolare molto bene il Campo di Esistenza.
Considerare che 2 logaritmi con lo stesso argomento sono uguali se hanno la stessa base

4. $\frac{\ln(x^3 + 19)}{\ln(1+x)} \leq 3$ **SOLUZ.:** $-1 < x < 0 \vee x \geq 2$

5. $\frac{\log_2^2 x - 5\log_2 x + 6}{1 - \log_2^2 x} \geq 0$ **SOLUZ.:** $\begin{cases} \text{C.E.: } x > 0 \wedge \left(x \neq \frac{1}{2} \wedge x \neq 2\right) \\ \frac{1}{2} < x < 2 \vee 4 \leq x \leq 8 \end{cases}$ **SOL.:** $\frac{1}{2} < x < 2 \vee 4 \leq x \leq 8$

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 esercizio di ripasso. Essi non sostituiscono gli esercizi per casa, che hanno carattere obbligatorio e che sono di sopra elencati.

$$11. \frac{2 + \log_2 x}{2 \log_2 x - 1} - 3 + \frac{1 + 3 \log_2 x}{2 + \log_2 x} > 0$$

$$\text{SOLUZ.: } 0 < x < \frac{1}{4} \vee \sqrt{2} < x < 8 \vee x > 8$$

$$12. \ln(x+1) - 2 \ln(x-2) + \ln(x-1) < 0$$

SOLUZ.: Impossibile

$$13. \frac{\ln(x-3) + \ln x}{\ln(x-3)} \leq 0$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{3 + \sqrt{13}}{2} < x < 4$$