



COGNOME _____ NOME _____

1. Dopo aver individuato il vettore di traslazione e l'equazione dell'asintoto, rappresenta le funzioni: _____ / 3

$$y = 2^{-x} - 1 \qquad y = \log_3(x + 4) - 2$$

2. Determina per quali valori di $a \in \mathbb{R}$ la seguente funzione è decrescente: $y = \left(\frac{3-a}{a+1}\right)^x$. _____ / 2

3. Sapendo che: $\log_b 2 \approx 0,43$, $\log_b 3 \approx 0,68$, $\log_b 7 \approx 1,21$ calcola: _____ / 3

$$\log_b 21 \qquad \log_b \frac{6}{7} \qquad \log_2(7b)$$

4. Dimostra la seguente uguaglianza nell'ipotesi in cui esistano i logaritmi: _____ / 1

$$\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c d \cdot \log_d a = 1$$

5. Determina il dominio delle seguenti funzioni: _____ / 3,5

$$y = \ln|x^2 - 4| \qquad y = \frac{x}{\log_3(x-1)} \qquad y = 5^{\ln \frac{x^2-4}{x^2+1}} \qquad y = \left(\ln \frac{2x}{x+1}\right)^{x-5}$$

6. Risolvi la seguente disequazione utilizzando il metodo grafico: _____ / 1,5

$$\log_3 x \leq -x + 4$$

7. Risolvi le seguenti equazioni e disequazioni:

A. $\frac{9^{x+1}}{27^{3-2x}} = \frac{1}{81} \cdot 3^{1+x}$ _____ / 2

B. $2^x + 2^{x-1} + 2^{x-2} \leq 7$ _____ / 1,5

C. $4^x - 3 \cdot 2^x + 2 < 0$ _____ / 2

D. $\begin{cases} 8^x \cdot 4^y = 128 \\ 81^y = 27 \cdot 3^x \end{cases}$ _____ / 2,5

E. $\log_3^2 x + \log_3 x - 6 = 0$ _____ / 2,5

F. $\log_2(x-2)^2 + \log_2(x+1) \geq 2 \log_2(x-2) + \log_2(3x-2) - 1$ _____ / 3

G. $\log \log(x^2 - 15) < 0$ _____ / 2,5

Totale punti 30. Sufficienza con punti 16.

BUON LAVORO!!!

