

1.

1.1 A cosa è uguale $\log_2(\sqrt[7]{8^4})$?

- A $\frac{12}{7}$ B 7 C $\frac{4}{7}$ D $\frac{7}{4}$ E -7

1.2 A cosa è uguale $\frac{1}{\sqrt[3]{10}}10^4$?

- A $10^{\frac{4}{3}}$ B $10^{\frac{3}{4}}$ C 1000 D $\frac{1}{\sqrt[3]{10^{11}}}$ E $\sqrt[3]{10^{11}}$

2. Determinare le soluzioni dell'equazione: $|1 - 3x| = 5x - 2$

- A $\frac{3}{8}$ B $\frac{1}{2}, \frac{3}{8}$ C -2 D 2 E $\frac{1}{2}$

3. Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} |x - 2| \leq 2 \\ -3x^2 + 3x + 6 > 0 \end{cases}$$

- A $0 \leq x < 2$ B $2 < x < 4$ C $0 < x < 4$ D $x \leq -1$ o $x \geq 4$ E nessuna sol.

4. Determinare per quali $x \in \mathbb{R}$ è verificato il sistema

$$\begin{cases} |x| > 2 \\ x^2 + 4x < 0. \end{cases}$$

5. Determinare l'insieme di definizione della funzione $\frac{\log\sqrt{x^3}}{x^2+2x-3}$

- A $]1, +\infty[$, B $]0, +\infty[$, C $\mathbb{R} - \{1\}$, D $]0, 1[\cup]1, +\infty[$, E $]0, 1[\cup]3, +\infty[$

6. Determinare l'insieme di definizione delle funzioni

$$\log(\log(x)) \quad \log(x^2 - 1)$$

7. Determinare il limite per $x \rightarrow 0$ della funzione

$$\frac{\sin 3x}{\sin 2x} \cdot (\cos x + 1)$$

- A 3, B $\frac{3}{2}$, C 0, D non esiste, E $+\infty$

8. Determinare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x^2)}{x - \log(1 + x)}$$

- A -2 B 2 C 0 D $\frac{1}{2}$ E Il limite non esiste

9. Si consideri la funzione

$$f(x) = (x + 1)^2 e^{-x}$$

9.1 Calcolare il limite per $x \rightarrow +\infty$ di $f(x)$.

- A 0 B 1 C $+\infty$ D non esiste E $-\infty$

9.2 Calcolare il limite per $x \rightarrow -\infty$ di $f(x)$.

- A 0 B 1 C $+\infty$ D non esiste E $-\infty$

10. Si consideri la funzione

$$f(x) = x^2 - \log(5x)$$

10.1 Calcolare il limite per $x \rightarrow +\infty$ di $f(x)$.

- A 0 B 1 C $+\infty$ D non esiste E $-\infty$

10.2 Calcolare il limite per $x \rightarrow 0^+$ di $f(x)$.

- A 0 B 1 C $+\infty$ D non esiste E $-\infty$