





**Domanda 1** Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^x$$

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

C

**Domanda 2** Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \sin(2x)}{\log(1 + (\sin 3x)^3)}$$

- A) vale  $\frac{2}{27}$     B) vale  $\frac{4}{3}$     C) vale  $\frac{4}{9}$     D) vale  $\frac{2}{3}$

A

**Domanda 3** Il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\cos\left(2x^{-\frac{1}{2}}\right) - 1}{\frac{\pi}{2} - \arctan(3x)}$$

- A) vale  $-\frac{2}{3}$     B) vale  $-12$     C) vale  $-6$     D) vale  $-4$

C

**Domanda 4** La  $f : (0; +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{e^{(x^3)} - 1}$

- A) non ha né massimo né minimo    B) ha massimo    C) è limitata ma non ha massimo  
D) è limitata superiormente ma non inferiormente

A

**Domanda 5** Quale delle seguenti funzioni è  $o(x^3)$  per  $x \rightarrow -\infty$

- A)  $e^{(x^2)}$     B)  $e^{-x}$     C)  $\frac{1+x^2+x^4}{3x+\log|x|}$     D)  $\sin x$

D

**Domanda 6** Per  $x \rightarrow 0$  la funzione  $\log\left(\frac{1+\cos^2 x}{2+\arctan \sin x}\right)$  è

- A)  $O(x^2)$     B)  $O(x)$     C)  $o(x)$     D)  $O(|x|^{\frac{3}{2}})$

B

**Domanda 7** La parte principale per  $x \rightarrow +\infty$  di  $\log \frac{x + e^{3x} + \sin x}{x^2 + e^{-x} + e^{2x}}$

- A) non esiste    B)  $x$     C) 1    D)  $\frac{1}{x}$

B

**Domanda 8** Per  $x \rightarrow +\infty$  la funzione  $\log \frac{xe^x + x^3}{x+1}$

- A) ha un asintoto orizzontale    B) ha un asintoto verticale    C) ha un asintoto obliquo  
D) non ha asintoti

C

**Domanda 9** Sia  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{1+x^2 e^{\frac{1}{x}}} & \text{se } x \neq 0 \\ 0 & \text{se } x = 0 \end{cases}$

- A) ha massimo e ha minimo    B) è limitata ma non ha minimo  
C) è limitata ma non ha massimo    D) è limitata ma non ha né massimo né minimo

C

**Domanda 10** La funzione a valori reali  $\log \frac{x-1}{x+1}$ ,  $x > 1$

- A) ha massimo    B) ha minimo  
C) ha parte principale per  $x \rightarrow +\infty$     D) ha parte principale per  $x \rightarrow 1^+$

C