

Risposte												
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Domanda 1)

Quali delle seguenti affermazioni è corretta?

- 1 $\arcsin(\sin(\frac{4}{3}\pi)) = -\frac{\pi}{3}$ 2 $\arcsin(\sin(\frac{2}{3}\pi)) = \frac{2}{3}\pi$
 3 $\arcsin(\sin(\frac{2}{3}\pi)) = -\frac{\pi}{3}$ 4 $\arcsin(\sin(\frac{4}{3}\pi)) = \frac{\pi}{3}$

Domanda 2)

Quali delle seguenti affermazioni è corretta?

- 1 $\arctan(\tan(\frac{3}{4}\pi)) = \frac{3}{4}\pi$
 2 $\arctan(\tan(\frac{3}{4}\pi)) = \frac{\pi}{4}$
 3 $\arctan(\tan(\frac{3}{4}\pi)) = -\frac{\pi}{4}$
 4 $\arctan(\tan(\frac{5}{4}\pi)) = \frac{3}{4}\pi$

Domanda 3)

Sia f la funzione definita da $f(x) = 29^x$. Quali delle seguenti affermazioni è corretta? Si ricorda che $\ln := \log_e$

- 1 $f^{-1}(x) = \frac{\ln(x)}{\ln(29)}, \quad \forall x > 0$
 2 $f^{-1}(x) = x^{29}, \quad \forall x > 0$
 3 $f^{-1}(x) = \ln(x/29), \quad \forall x > 0$
 4 $f^{-1}(x) = \frac{\ln(x)}{\ln(29)}, \quad \forall x \in \mathbb{R}$

Domanda 4)

Sia f una funzione il cui dominio è l'intervallo $(-1, 1]$ e la cui immagine è l'intervallo $[-3, -2)$. Quali delle seguenti affermazioni è corretta?

- 1 $\sup f = 1$
 2 $\max f = -2$
 3 f non è superiormente limitata
 4 f è inferiormente limitata

Domanda 5)

Quale delle seguenti affermazioni sulla successione $n \mapsto \sin(\frac{\pi n}{6})$ è corretta?

- 1 La successione è monotona
 2 La successione è illimitata.
 3 La successione ha limite
 4 La successione è limitata

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$f : x \mapsto \frac{x^2 - 6x + 8}{x^2 - 9x + 20}$ è corretta?

- 1 $\lim_{x \rightarrow 5^-} f(x) = -\infty$ 2 Non esiste $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$
 3 $\lim_{x \rightarrow 5^+} f(x) = +\infty$ 4 Esiste infinito $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$

Domanda 7)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$f : x \mapsto -\frac{x^2 - 12x + 35}{x^2 - 14x + 49}$ è corretta?

- 1 $\lim_{x \rightarrow 7} f(x) = +\infty$ 2 Esiste finito $\lim_{x \rightarrow 7} f(x)$
 3 Non esiste $\lim_{x \rightarrow 7} f(x)$ 4 Esiste infinito $\lim_{x \rightarrow 7} f(x)$

Domanda 8)

Considerare la funzione $f : [-3, 3] \rightarrow \mathbb{R}$ definita da

$f(x) = x^2 + 2|x - 2| - 7.$

- 1 f non ha massimo
 2 f raggiunge il suo minimo in uno degli estremi dell'intervallo
 3 f raggiunge il suo massimo in uno degli estremi dell'intervallo
 4 $x_0 = 2$ è un punto di minimo per f

Domanda 9)

Quale delle seguenti affermazioni è corretta per $x \rightarrow +\infty$?

- 1 $\frac{2x^{10} + 4x^7 + 3}{x^3} \sim 2x^7$ 2 $\frac{2x^{10} + 4x^7 + 3}{x^3} \sim 2x^{10}$
 3 $\frac{2e^{10x} + 4x^7 + 3}{x^3} \sim 2e^{10x}$ 4 $\frac{2x^{10} + 4x^7 + 3}{x^3} \sim 4x^7$

Domanda 10)

Data la successione $n \mapsto a_n = \frac{\ln(4n^4)}{n^5}$, quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- 1 $a_n = o(\frac{1}{n!})$
 2 nessuna delle altre affermazioni è corretta
 3 $\exp(-\frac{n}{10^9}) = o(a_n)$
 4 $a_n = o(\frac{1}{n^x}), \quad \forall x > 5$

Domanda 11)

Quale affermazione sulla successione $n \mapsto \ln(\frac{\pi n}{4})$ è corretta?

- 1 È convergente.
 2 Non è limitata ma è superiormente limitata.
 3 È limitata.
 4 È divergente

Domanda 12)

Quale delle seguenti affermazioni sulla successione $n \mapsto \sin(\frac{\pi n}{4})$ è corretta?

- 1 La successione è definitivamente monotona.
 2 La successione è illimitata.
 3 La successione è limitata
 4 La successione ha limite

Risposte												
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Domanda 1)

Quali delle seguenti affermazioni è corretta?

- 1 $\arcsin(\sin(\frac{7}{6}\pi)) = \frac{7}{6}\pi$ 2 $\arcsin(\sin(\frac{5}{6}\pi)) = \frac{\pi}{6}$
 3 $\arcsin(\sin(\frac{5}{6}\pi)) = \frac{5}{6}\pi$ 4 $\arcsin(\sin(\frac{7}{6}\pi)) = \frac{\pi}{6}$

Domanda 2)

Quali delle seguenti affermazioni è corretta?

- 1 $\arctan(\tan(\frac{5}{4}\pi)) = \frac{3}{4}\pi$
 2 $\arctan(\tan(\frac{3}{4}\pi)) = -\frac{\pi}{4}$
 3 $\arctan(\tan(\frac{5}{4}\pi)) = -\frac{\pi}{4}$
 4 $\arctan(\tan(\frac{3}{4}\pi)) = \frac{\pi}{4}$

Domanda 3)

Sia f la funzione definita da $f(x) = 16^x$. Quali delle seguenti affermazioni è corretta? Si ricorda che $\ln := \log_e$

- 1 $f^{-1}(x) = \ln(x/16), \quad \forall x > 0$
 2 nessuna delle altre affermazioni è corretta
 3 $f^{-1}(x) = \frac{\ln(x)}{\ln(16)}, \quad \forall x \in \mathbb{R}$
 4 $f^{-1}(x) = x^{16}, \forall x > 0$

Domanda 4)

Sia f una funzione il cui dominio è l'intervallo $(2, 5]$ e la cui immagine è l'intervallo $[-1, 4)$. Quali delle seguenti affermazioni è corretta?

- 1 $\max f = 4$ 2 $\inf f = -1$
 3 $\sup f = 5$ 4 $\inf f = 2$

Domanda 5)

Quale delle seguenti affermazioni sulla successione $n \mapsto \sin(\frac{\pi n}{6})$ è corretta?

- 1 La successione è limitata
 2 La successione è definitivamente monotona.
 3 La successione ha limite
 4 La successione è monotona

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 9x + 20} \text{ è corretta?}$$

- 1 $\lim_{x \rightarrow 5^-} f(x) = -\infty$ 2 Esiste infinito $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$
 3 Esiste infinito $\lim_{x \rightarrow 5} f(x)$ 4 $\lim_{x \rightarrow 5} f(x) = +\infty$

Domanda 7)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto -\frac{x^2 - 12x + 35}{x^2 - 14x + 49} \text{ è corretta?}$$

- 1 $\lim_{x \rightarrow 7^+} f(x) = -\infty$ 2 Esiste infinito $\lim_{x \rightarrow 7} f(x)$
 3 $\lim_{x \rightarrow 7^+} f(x) = +\infty$ 4 $\lim_{x \rightarrow 7} f(x) = -1$

Domanda 8)

Considerare la funzione $f : [-4, 4] \rightarrow \mathbb{R}$ definita da

$$f(x) = x^2 + 4|x - 3| - 10.$$

- 1 $x_0 = 4$ è un punto di massimo per f
 2 $x_0 = 3$ è un punto di minimo per f
 3 f raggiunge il suo minimo in uno degli estremi dell'intervallo
 4 f raggiunge il suo massimo in uno degli estremi dell'intervallo

Domanda 9)

Quale delle seguenti affermazioni è corretta per $x \rightarrow +\infty$?

- 1 Nessuna delle altre risposte è corretta
 2 $\frac{3e^{7x} + 4x^4 + 2}{x^3} \sim 3x^4$
 3 $\frac{3x^7 + 4x^4 + 2}{x^3} \sim 3x^7$
 4 $\frac{3e^{7x} + 4x^4 + 2}{x^3} \sim 3e^{7x}$

Domanda 10)

Data la successione $n \mapsto a_n = \frac{\ln(3n^6)}{n^6}$, quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- 1 $\frac{1}{n!} = o(a_n)$
 2 $a_n = o(\frac{1}{n^x}), \forall x > 6$
 3 nessuna delle altre affermazioni è corretta
 4 $a_n = o(\frac{1}{n!})$

Domanda 11)

Quale affermazione sulla successione $n \mapsto \ln(\frac{\pi n}{5})$ è corretta?

- 1 Non è limitata ma è superiormente limitata.
 2 È divergente
 3 È limitata.
 4 È convergente.

Domanda 12)

Quale delle seguenti affermazioni sulla successione $n \mapsto \sin(\frac{\pi n}{3})$ è corretta?

- 1 La successione è monotona
 2 La successione ha limite
 3 La successione è definitivamente monotona.
 4 La successione è limitata

Risposte												
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Domanda 1)

Quali delle seguenti affermazioni è corretta?

- 1) $\arcsin(\sin(\frac{7}{6}\pi)) = \frac{7}{6}\pi$ 2) $\arcsin(\sin(\frac{5}{6}\pi)) = -\frac{\pi}{6}$
 3) $\arcsin(\sin(\frac{5}{6}\pi)) = \frac{5}{6}\pi$ 4) $\arcsin(\sin(\frac{5}{6}\pi)) = \frac{\pi}{6}$

Domanda 2)

Quali delle seguenti affermazioni è corretta?

- 1) $\arctan(\tan(\frac{5}{4}\pi)) = \frac{5}{4}\pi$
 2) $\arctan(\tan(\frac{3}{4}\pi)) = \frac{3}{4}\pi$
 3) $\arctan(\tan(\frac{3}{4}\pi)) = \frac{\pi}{4}$
 4) $\arctan(\tan(\frac{5}{4}\pi)) = \frac{\pi}{4}$

Domanda 3)

Sia f la funzione definita da $f(x) = 18^x$. Quali delle seguenti affermazioni è corretta? Si ricorda che $\ln := \log_e$

- 1) $f^{-1}(x) = \ln(x/18), \quad \forall x > 0$
 2) nessuna delle altre affermazioni è corretta
 3) $f^{-1}(x) = \log_x(18), \quad \forall x > 0$
 4) $f^{-1}(x) = \frac{\ln(x)}{\ln(18)}, \quad \forall x \in \mathbb{R}$

Domanda 4)

Sia f una funzione il cui dominio è l'intervallo $(1, 3]$ e la cui immagine è l'intervallo $[-1, 0)$. Quali delle seguenti affermazioni è corretta?

- 1) $\sup f = 3$
 2) f è inferiormente limitata
 3) $\max f = 0$
 4) f non è superiormente limitata

Domanda 5)

Quale delle seguenti affermazioni sulla successione $n \mapsto \sin(\frac{\pi n}{5})$ è corretta?

- 1) La successione è irregolare
 2) La successione è monotona
 3) La successione è illimitata.
 4) La successione ha limite

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{x^2 - 12x + 32}{x^2 - 17x + 72} \text{ è corretta?}$$

- 1) Non esiste $\lim_{x \rightarrow 9} f(x)$ ma esistono i limiti destro e sinistro
 2) Esiste infinito $\lim_{x \rightarrow 9} f(x)$
 3) Esiste infinito $\lim_{x \rightarrow 8} f(x)$

- 4) Non esiste $\lim_{x \rightarrow 8} f(x)$

Domanda 7)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto -\frac{x^2 - 6x + 8}{x^2 - 8x + 16} \text{ è corretta?}$$

- 1) $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = +\infty$
 2) Esiste finito $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$
 3) Esiste infinito $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$
 4) Non esiste $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$ ma esistono i limiti destro e sinistro

Domanda 8)

Considerare la funzione $f : [-6, 6] \rightarrow \mathbb{R}$ definita da

$$f(x) = x^2 + 8|x - 5| - 7.$$

- 1) f ha due punti di massimo
 2) f ha un solo punto di massimo e un solo punto di minimo
 3) f non ha massimo
 4) $x_0 = 5$ è un punto di minimo per f

Domanda 9)

Quale delle seguenti affermazioni è corretta per $x \rightarrow +\infty$?

- 1) Nessuna delle altre risposte è corretta
 2) $\frac{2e^{10x} + 4x^7 + 2}{x^3} \sim 2x^7$
 3) $\frac{2x^{10} + 4x^7 + 2}{x^3} \sim 2x^{10}$
 4) $\frac{2e^{10x} + 4x^7 + 2}{x^3} \sim 2e^{10x}$

Domanda 10)

Data la successione $n \mapsto a_n = \frac{\ln(6n^6)}{n^2}$, quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- 1) $a_n = o(\frac{1}{n^x}), \quad \forall x \in (0, 2]$
 2) $a_n = o(\exp(-\frac{n}{10^8}))$
 3) $\frac{1}{n!} = o(a_n)$
 4) nessuna delle altre affermazioni è corretta

Domanda 11)

Quale affermazione sulla successione $n \mapsto \ln(\frac{\pi n}{4})$ è corretta?

- 1) Non è limitata ma è superiormente limitata.
 2) È limitata.
 3) È convergente.
 4) Ammette limite.

Domanda 12)

Quale delle seguenti affermazioni sulla successione $n \mapsto \sin(\frac{\pi n}{2})$ è corretta?

- ① La successione ha limite
- ② La successione è definitivamente monotona.

- ③ La successione è illimitata.
- ④ La successione è irregolare

Soluzioni

1]	1 3 1 4 4	1 3 3 1 3	4 3
2]	2 2 2 2 1	1 1 4 1 1	2 4
3]	4 4 2 2 1	1 4 2 1 3	4 4