

<b>Cognome:</b>	<b>Nome:</b>	<b>Matricola:</b>

- Per ogni domanda, una ed una sola delle quattro risposte è corretta.
  - Risposta esatta: + 1,5. Risposta errata: - 0,25.
  - Le risposte esatte sono indicate con il simbolo ♣.

- La funzione  $F(x) = \int_1^x \cosh t \, dt$ :  a è strettamente decrescente;  b è pari;  c è dispari;  d ♣ è strettamente crescente.
- La funzione  $f(x) = \frac{\ln(1+x)}{\ln(1-x)}$  è definita:  a per  $x \in (-1, 1)$ ;  b per  $x \in [-1, 1]$ ;  c per ogni  $x \in \mathbf{R}$ ;  d ♣ per  $x \in (-1, 0) \cup (0, 1)$ .
- La formula di Taylor nell'origine della funzione  $f(x) = (x+1)\sin x$  è:  a  $x - x^3 + o(x^3)$ ;  b ♣  $x + x^2 + o(x^2)$ ;  c  $x - x^2 + o(x^2)$ ;  d  $x + x^3 + o(x^3)$ .
- Quale delle seguenti affermazioni è corretta?  a  $\int_{-\infty}^{-1} \frac{1}{x^2} dx = -1$ ;  b ♣  $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^2} dx = 1$ ;  c  $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x} dx = 1$ ;  d  $\int_{-\infty}^{-1} \frac{1}{x} dx = -1$ .
- La funzione  $\frac{1}{x + \sqrt{x}}$ :  a ha un asintoto obliquo;  b ha due asintoti obliqui;  c ♣ ha un solo asintoto verticale;  d ha due asintoti verticali.
- La funzione  $x|x|$ :  a ha un massimo in 0;  b ha un minimo in 0;  c ♣ è crescente;  d è decrescente.
- Quale delle seguenti funzioni ha grafico simmetrico rispetto all'asse  $y$ ?  a  $\sinh x$ ;  b  $xe^x$ ;  c  $\frac{x+2}{x-2}$ ;  d ♣  $\cos x^3$ .
- Quale delle seguenti funzioni è l'infinito di ordine superiore per  $x \rightarrow -\infty$ ?  a  $(e^{-x})^3$ ;  b  $e^{\sqrt{-x}}$ ;  c  $e^{-x}$ ;  d ♣  $e^{-x^3}$ .

<b>Cognome:</b>	<b>Nome:</b>	<b>Matricola:</b>

- Per ogni domanda, una ed una sola delle quattro risposte è corretta.
  - Risposta esatta: + 1,5. Risposta errata: - 0,25.
  - Le risposte esatte sono indicate con il simbolo ♣.

- La funzione  $x|x|$ :   $a$  ha un minimo in 0;   $b$  ♣ è crescente;   $c$  è decrescente;   $d$  ha un massimo in 0.
- La formula di Taylor nell'origine della funzione  $f(x) = (x + 1) \sin x$  è:   $a$  ♣  $x + x^2 + o(x^2)$ ;   $b$   $x - x^2 + o(x^2)$ ;   $c$   $x + x^3 + o(x^3)$ ;   $d$   $x - x^3 + o(x^3)$ .
- Quale delle seguenti affermazioni è corretta?   $a$  ♣  $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^2} dx = 1$ ;   $b$   $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x} dx = 1$ ;   $c$   $\int_{-\infty}^{-1} \frac{1}{x} dx = -1$ ;   $d$   $\int_{-\infty}^{-1} \frac{1}{x^2} dx = -1$ .
- Quale delle seguenti funzioni ha grafico simmetrico rispetto all'asse  $y$ ?   $a$   $xe^x$ ;   $b$   $\frac{x+2}{x-2}$ ;   $c$  ♣  $\cos x^3$ ;   $d$   $\sinh x$ .
- La funzione  $F(x) = \int_1^x \cosh t dt$ :   $a$  è pari;   $b$  è dispari;   $c$  ♣ è strettamente crescente;   $d$  è strettamente decrescente.
- La funzione  $f(x) = \frac{\ln(1+x)}{\ln(1-x)}$  è definita:   $a$  per  $x \in [-1, 1]$ ;   $b$  per ogni  $x \in \mathbf{R}$ ;   $c$  ♣ per  $x \in (-1, 0) \cup (0, 1)$ ;   $d$  per  $x \in (-1, 1)$ .
- Quale delle seguenti funzioni è l'infinito di ordine superiore per  $x \rightarrow -\infty$ ?   $a$   $e^{\sqrt{-x}}$ ;   $b$   $e^{-x}$ ;   $c$  ♣  $e^{-x^3}$ ;   $d$   $(e^{-x})^3$ .
- La funzione  $\frac{1}{x + \sqrt{x}}$ :   $a$  ha due asintoti obliqui;   $b$  ♣ ha un solo asintoto verticale;   $c$  ha due asintoti verticali;   $d$  ha un asintoto obliquo.

<b>Cognome:</b>	<b>Nome:</b>	<b>Matricola:</b>

- Per ogni domanda, una ed una sola delle quattro risposte è corretta.
  - Risposta esatta: + 1,5. Risposta errata: - 0,25.
  - Le risposte esatte sono indicate con il simbolo ♣.

1. La funzione  $f(x) = \frac{\ln(1+x)}{\ln(1-x)}$  è definita:  *a* per ogni  $x \in \mathbf{R}$ ;  *b* ♣ per  $x \in (-1, 0) \cup (0, 1)$ ;  *c* per  $x \in (-1, 1)$ ;  *d* per  $x \in [-1, 1]$ .
2. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?  *a*  $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x} dx = 1$ ;  *b*  $\int_{-\infty}^{-1} \frac{1}{x} dx = -1$ ;  *c*  $\int_{-\infty}^{-1} \frac{1}{x^2} dx = -1$ ;  *d* ♣  $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^2} dx = 1$ .
3. Quale delle seguenti funzioni ha grafico simmetrico rispetto all'asse  $y$ ?  *a*  $\frac{x+2}{x-2}$ ;  *b* ♣  $\cos x^3$ ;  *c*  $\sinh x$ ;  *d*  $x e^x$ .
4. Quale delle seguenti funzioni è l'infinito di ordine superiore per  $x \rightarrow -\infty$ ?  *a*  $e^{-x}$ ;  *b* ♣  $e^{-x^3}$ ;  *c*  $(e^{-x})^3$ ;  *d*  $e^{\sqrt{-x}}$ .
5. La funzione  $x|x|$ :  *a* ♣ è crescente;  *b* è decrescente;  *c* ha un massimo in 0;  *d* ha un minimo in 0.
6. La formula di Taylor nell'origine della funzione  $f(x) = (x+1) \sin x$  è:  *a*  $x - x^2 + o(x^2)$ ;  *b*  $x + x^3 + o(x^3)$ ;  *c*  $x - x^3 + o(x^3)$ ;  *d* ♣  $x + x^2 + o(x^2)$ .
7. La funzione  $\frac{1}{x + \sqrt{x}}$ :  *a* ♣ ha un solo asintoto verticale;  *b* ha due asintoti verticali;  *c* ha un asintoto obliquo;  *d* ha due asintoti obliqui.
8. La funzione  $F(x) = \int_1^x \cosh t dt$ :  *a* è dispari;  *b* ♣ è strettamente crescente;  *c* è strettamente decrescente;  *d* è pari.

<b>Cognome:</b>	<b>Nome:</b>	<b>Matricola:</b>

- Per ogni domanda, una ed una sola delle quattro risposte è corretta.
  - Risposta esatta: + 1,5. Risposta errata: - 0,25.
  - Le risposte esatte sono indicate con il simbolo ♣.

- La formula di Taylor nell'origine della funzione  $f(x) = (x + 1) \sin x$  è:  a  $x + x^3 + o(x^3)$ ;  b  $x - x^3 + o(x^3)$ ;  c ♣  $x + x^2 + o(x^2)$ ;  d  $x - x^2 + o(x^2)$ .
- Quale delle seguenti funzioni ha grafico simmetrico rispetto all'asse  $y$ ?  a ♣  $\cos x^3$ ;  b  $\sinh x$ ;  c  $xe^x$ ;  d  $\frac{x+2}{x-2}$ .
- Quale delle seguenti funzioni è l'infinito di ordine superiore per  $x \rightarrow -\infty$ ?  a ♣  $e^{-x^3}$ ;  b  $(e^{-x})^3$ ;  c  $e^{\sqrt{-x}}$ ;  d  $e^{-x}$ .
- La funzione  $\frac{1}{x + \sqrt{x}}$ :  a ha due asintoti verticali;  b ha un asintoto obliquo;  c ha due asintoti obliqui;  d ♣ ha un solo asintoto verticale.
- La funzione  $f(x) = \frac{\ln(1+x)}{\ln(1-x)}$  è definita:  a ♣ per  $x \in (-1, 0) \cup (0, 1)$ ;  b per  $x \in (-1, 1)$ ;  c per  $x \in [-1, 1]$ ;  d per ogni  $x \in \mathbf{R}$ .
- Quale delle seguenti affermazioni è corretta?  a  $\int_{-\infty}^{-1} \frac{1}{x} dx = -1$ ;  b  $\int_{-\infty}^{-1} \frac{1}{x^2} dx = -1$ ;  c ♣  $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^2} dx = 1$ ;  d  $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x} dx = 1$ .
- La funzione  $F(x) = \int_1^x \cosh t dt$ :  a ♣ è strettamente crescente;  b è strettamente decrescente;  c è pari;  d è dispari.
- La funzione  $x|x|$ :  a è decrescente;  b ha un massimo in 0;  c ha un minimo in 0;  d ♣ è crescente.