

<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. Quale delle seguenti funzioni è l'infinito di ordine inferiore per  $x \rightarrow \infty$ ?  a  $x^{e^x}$ ;  b ♣  $e^x$ ;  c  $x^x$ ;  d  $(x^2)^x$ .
2. La funzione  $f(x) = \ln \sqrt{1 - 2x}$  è definita:  a per  $x \in (-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ ;  b per ogni  $x \in \mathbf{R}$ ;  c per  $x > 0$ ;  d ♣ per  $x < \frac{1}{2}$ .
3. La formula di Taylor nell'origine della funzione  $f(x) = (\sin x)(\cos x)$  è:  a  $x + x^3 + o(x^3)$ ;  b  $x - x^2 + o(x^2)$ ;  c ♣  $x - \frac{2}{3}x^3 + o(x^3)$ ;  d  $x + \frac{2}{3}x^3 + o(x^3)$ .
4. Quale delle seguenti funzioni ha integrale convergente in  $[1, +\infty)$ ?  a  $\frac{e^x}{x}$ ;  b ♣  $\frac{1}{xe^x}$ ;  c  $\frac{x-1}{x+1}$ ;  d  $\frac{1}{\sqrt{x+1}}$ .
5. La funzione  $\frac{\sqrt{x}}{x^2 + x + 1}$ :  a ha un asintoto obliquo;  b ♣ ha un asintoto orizzontale;  c ha un asintoto verticale;  d non ha asintoti.
6. La funzione  $|x^3 - x|$ :  a ♣ ha 3 punti di minimo;  b ha 3 punti di massimo;  c non ha punti di minimo;  d non ha punti di massimo.
7. Quale delle seguenti funzioni NON ha grafico simmetrico rispetto all'origine?  a  $(\sinh x)^3$ ;  b ♣  $(\cos x)^3$ ;  c  $\sin x + \sinh x$ ;  d  $x^3 + x$ .
8. Quale delle seguenti funzioni è limitata?  a  $\sinh(x^2)$ ;  b  $\cosh(-x^2)$ ;  c ♣  $e^{-x^2}$ ;  d  $e^{x^2}$ .

<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  $|x^3 - x|$ :  a ha 3 punti di massimo;  b non ha punti di minimo;  c non ha punti di massimo;  d ♣ ha 3 punti di minimo.
- La formula di Taylor nell'origine della funzione  $f(x) = (\sin x)(\cos x)$  è:  a  $x - x^2 + o(x^2)$ ;  b ♣  $x - \frac{2}{3}x^3 + o(x^3)$ ;  c  $x + \frac{2}{3}x^3 + o(x^3)$ ;  d  $x + x^3 + o(x^3)$ .
- Quale delle seguenti funzioni ha integrale convergente in  $[1, +\infty)$ ?  a ♣  $\frac{1}{xe^x}$ ;  b  $\frac{x-1}{x+1}$ ;  c  $\frac{1}{\sqrt{x+1}}$ ;  d  $\frac{e^x}{x}$ .
- Quale delle seguenti funzioni NON ha grafico simmetrico rispetto all'origine?  a ♣  $(\cos x)^3$ ;  b  $\sin x + \sinh x$ ;  c  $x^3 + x$ ;  d  $(\sinh x)^3$ .
- Quale delle seguenti funzioni è l'infinito di ordine inferiore per  $x \rightarrow \infty$ ?  a ♣  $e^x$ ;  b  $x^x$ ;  c  $(x^2)^x$ ;  d  $x^{e^x}$ .
- La funzione  $f(x) = \ln \sqrt{1-2x}$  è definita:  a per ogni  $x \in \mathbf{R}$ ;  b per  $x > 0$ ;  c ♣ per  $x < \frac{1}{2}$ ;  d per  $x \in (-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ .
- Quale delle seguenti funzioni è limitata?  a  $\cosh(-x^2)$ ;  b ♣  $e^{-x^2}$ ;  c  $e^{x^2}$ ;  d  $\sinh(x^2)$ .
- La funzione  $\frac{\sqrt{x}}{x^2 + x + 1}$ :  a ♣ ha un asintoto orizzontale;  b ha un asintoto verticale;  c non ha asintoti;  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  $f(x) = \ln \sqrt{1 - 2x}$  è definita:  a per  $x > 0$ ;  b ♣ per  $x < \frac{1}{2}$ ;  c per  $x \in (-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ ;  d per ogni  $x \in \mathbf{R}$ .
2. Quale delle seguenti funzioni ha integrale convergente in  $[1, +\infty)$ ?  a  $\frac{x-1}{x+1}$ ;  b  $\frac{1}{\sqrt{x+1}}$ ;  c  $\frac{e^x}{x}$ ;  d ♣  $\frac{1}{xe^x}$ .
3. Quale delle seguenti funzioni NON ha grafico simmetrico rispetto all'origine?  a  $\sin x + \sinh x$ ;  b  $x^3 + x$ ;  c  $(\sinh x)^3$ ;  d ♣  $(\cos x)^3$ .
4. Quale delle seguenti funzioni è limitata?  a ♣  $e^{-x^2}$ ;  b  $e^{x^2}$ ;  c  $\sinh(x^2)$ ;  d  $\cosh(-x^2)$ .
5. La funzione  $|x^3 - x|$ :  a non ha punti di minimo;  b non ha punti di massimo;  c ♣ ha 3 punti di minimo;  d ha 3 punti di massimo.
6. La formula di Taylor nell'origine della funzione  $f(x) = (\sin x)(\cos x)$  è:  a ♣  $x - \frac{2}{3}x^3 + o(x^3)$ ;  b  $x + \frac{2}{3}x^3 + o(x^3)$ ;  c  $x + x^3 + o(x^3)$ ;  d  $x - x^2 + o(x^2)$ .
7. La funzione  $\frac{\sqrt{x}}{x^2 + x + 1}$ :  a ha un asintoto verticale;  b non ha asintoti;  c ha un asintoto obliquo;  d ♣ ha un asintoto orizzontale.
8. Quale delle seguenti funzioni è l'infinito di ordine inferiore per  $x \rightarrow \infty$ ?  a  $x^x$ ;  b  $(x^2)^x$ ;  c  $x^{e^x}$ ;  d ♣  $e^x$ .

<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  $f(x) = (\sin x)(\cos x)$  è:  a  $x + \frac{2}{3}x^3 + o(x^3)$ ;  b  $x + x^3 + o(x^3)$ ;  c  $x - x^2 + o(x^2)$ ;  d ♣  $x - \frac{2}{3}x^3 + o(x^3)$ .
- Quale delle seguenti funzioni NON ha grafico simmetrico rispetto all'origine?  a  $x^3 + x$ ;  b  $(\sinh x)^3$ ;  c ♣  $(\cos x)^3$ ;  d  $\sin x + \sinh x$ .
- Quale delle seguenti funzioni è limitata?  a  $e^{x^2}$ ;  b  $\sinh(x^2)$ ;  c  $\cosh(-x^2)$ ;  d ♣  $e^{-x^2}$ .
- La funzione  $\frac{\sqrt{x}}{x^2 + x + 1}$ :  a non ha asintoti;  b ha un asintoto obliquo;  c ♣ ha un asintoto orizzontale;  d ha un asintoto verticale.
- La funzione  $f(x) = \ln \sqrt{1 - 2x}$  è definita:  a ♣ per  $x < \frac{1}{2}$ ;  b per  $x \in (-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ ;  c per ogni  $x \in \mathbf{R}$ ;  d per  $x > 0$ .
- Quale delle seguenti funzioni ha integrale convergente in  $[1, +\infty)$ ?  a  $\frac{1}{\sqrt{x+1}}$ ;  b  $\frac{e^x}{x}$ ;  c ♣  $\frac{1}{xe^x}$ ;  d  $\frac{x-1}{x+1}$ .
- Quale delle seguenti funzioni è l'infinito di ordine inferiore per  $x \rightarrow \infty$ ?  a  $(x^2)^x$ ;  b  $xe^x$ ;  c ♣  $e^x$ ;  d  $x^x$ .
- La funzione  $|x^3 - x|$ :  a non ha punti di massimo;  b ♣ ha 3 punti di minimo;  c ha 3 punti di massimo;  d non ha punti di minimo.