

<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  $F(x) = \int_2^x e^{\cos t} dt$ :  a ha un punto di minimo;  b è dispari;  c ♣ è crescente;  d ha un punto di massimo.

2. La funzione  $f(x) = \ln(1 - e^x)$  è definita:  a ♣ per  $x < 0$ ;  b per  $x \neq 0$ ;  c per ogni  $x \in \mathbf{R}$ ;  d per  $x > 0$ .

3. Posto  $f(x) = e^{\sqrt{ax}}$ , per quali  $a \geq 0$  si ha  $f'(1) = \frac{\sqrt{a}}{2}$ ?  a 1;  b 2;  c  $\frac{1}{2}$ ;  d ♣ 0.

4. Data la successione

$$\begin{cases} a_0 = \lambda \\ a_{n+1} = 1 - 2a_n \end{cases},$$

quale delle seguenti affermazioni è corretta?  a esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  tende a 0;  b esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  è definitivamente 0;  c ♣ esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  tende a  $\frac{1}{3}$ ;  d esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  tende a 3.

5. Quanti asintoti ha la funzione  $\sqrt{\frac{x^4 + 1}{x^2 + 1}}$ ?  a 0;  b 3;  c 1;  d ♣ 2.

6. La funzione  $x - |x|$  ha:  a un flesso discendente;  b un flesso ascendente;  c ♣ un asintoto obliquo;  d un asintoto verticale.

7. Quale delle seguenti funzioni ha grafico simmetrico rispetto all'origine?  a ♣  $\sin x^3$ ;  b  $e^{3x}$ ;  c  $\frac{x^3+1}{x^3-1}$ ;  d  $\cos^3 x$ .

8. Quale delle seguenti funzioni è l'infinitesimo di ordine superiore per  $x \rightarrow 0$ ?  a ♣  $\sin x^3$ ;  b  $x \cos x$ ;  c  $e^x - 1$ ;  d  $e^{x^2} - 1$ .

<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  $x - |x|$  ha:  *a* un flesso ascendente;  *b* ♣ un asintoto obliquo;  *c* un asintoto verticale;  *d* un flesso discendente.

2. Posto  $f(x) = e^{\sqrt{ax}}$ , per quali  $a \geq 0$  si ha  $f'(1) = \frac{\sqrt{a}}{2}$ ?  *a* 2;  *b*  $\frac{1}{2}$ ;  *c* ♣ 0;  *d* 1.

3. Data la successione

$$\begin{cases} a_0 = \lambda \\ a_{n+1} = 1 - 2a_n \end{cases},$$

quale delle seguenti affermazioni è corretta?  *a* esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  è definitivamente 0;  *b* ♣ esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  tende a  $\frac{1}{3}$ ;  *c* esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  tende a 3;  *d* esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  tende a 0.

4. Quale delle seguenti funzioni ha grafico simmetrico rispetto all'origine?  *a*  $e^{3x}$ ;  *b*  $\frac{x^3+1}{x^3-1}$ ;  *c*  $\cos^3 x$ ;  *d* ♣  $\sin x^3$ .

5. La funzione  $F(x) = \int_2^x e^{\cos t} dt$ :  *a* è dispari;  *b* ♣ è crescente;  *c* ha un punto di massimo;  *d* ha un punto di minimo.

6. La funzione  $f(x) = \ln(1 - e^x)$  è definita:  *a* per  $x \neq 0$ ;  *b* per ogni  $x \in \mathbf{R}$ ;  *c* per  $x > 0$ ;  *d* ♣ per  $x < 0$ .

7. Quale delle seguenti funzioni è l'infinitesimo di ordine superiore per  $x \rightarrow 0$ ?  *a*  $x \cos x$ ;  *b*  $e^x - 1$ ;  *c*  $e^{x^2} - 1$ ;  *d* ♣  $\sin x^3$ .

8. Quanti asintoti ha la funzione  $\sqrt{\frac{x^4+1}{x^2+1}}$ ?  *a* 3;  *b* 1;  *c* ♣ 2;  *d* 0.

<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  $f(x) = \ln(1 - e^x)$  è definita:  *a* per ogni  $x \in \mathbf{R}$ ;  *b* per  $x > 0$ ;  *c* ♣ per  $x < 0$ ;  *d* per  $x \neq 0$ .

2. Data la successione

$$\begin{cases} a_0 = \lambda \\ a_{n+1} = 1 - 2a_n \end{cases},$$

quale delle seguenti affermazioni è corretta?  *a* ♣ esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  tende a  $\frac{1}{3}$ ;  *b* esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  tende a 3;  *c* esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  tende a 0;  *d* esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  è definitivamente 0.

3. Quale delle seguenti funzioni ha grafico simmetrico rispetto all'origine?  *a*  $\frac{x^3+1}{x^3-1}$ ;  *b*  $\cos^3 x$ ;  *c* ♣  $\sin x^3$ ;  *d*  $e^{3x}$ .

4. Quale delle seguenti funzioni è l'infinitesimo di ordine superiore per  $x \rightarrow 0$ ?  *a*  $e^x - 1$ ;  *b*  $e^{x^2} - 1$ ;  *c* ♣  $\sin x^3$ ;  *d*  $x \cos x$ .

5. La funzione  $x - |x|$  ha:  *a* ♣ un asintoto obliquo;  *b* un asintoto verticale;  *c* un flesso discendente;  *d* un flesso ascendente.

6. Posto  $f(x) = e^{\sqrt{ax}}$ , per quali  $a \geq 0$  si ha  $f'(1) = \frac{\sqrt{a}}{2}$ ?  *a*  $\frac{1}{2}$ ;  *b* ♣ 0;  *c* 1;  *d* 2.

7. Quanti asintoti ha la funzione  $\sqrt{\frac{x^4+1}{x^2+1}}$ ?  *a* 1;  *b* ♣ 2;  *c* 0;  *d* 3.

8. La funzione  $F(x) = \int_2^x e^{\cos t} dt$ :  *a* ♣ è crescente;  *b* ha un punto di massimo;  *c* ha un punto di minimo;  *d* è dispari.

<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. Posto  $f(x) = e^{\sqrt{ax}}$ , per quali  $a \geq 0$  si ha  $f'(1) = \frac{\sqrt{a}}{2}$ ?  a ♣ 0;  b 1;  c 2;  d  $\frac{1}{2}$ .
2. Quale delle seguenti funzioni ha grafico simmetrico rispetto all'origine?  a  $\cos^3 x$ ;  b ♣  $\sin x^3$ ;  c  $e^{3x}$ ;  d  $\frac{x^3+1}{x^3-1}$ .
3. Quale delle seguenti funzioni è l'infinitesimo di ordine superiore per  $x \rightarrow 0$ ?  a  $e^{x^2} - 1$ ;  b ♣  $\sin x^3$ ;  c  $x \cos x$ ;  d  $e^x - 1$ .
4. Quanti asintoti ha la funzione  $\sqrt{\frac{x^4+1}{x^2+1}}$ ?  a ♣ 2;  b 0;  c 3;  d 1.
5. La funzione  $f(x) = \ln(1 - e^x)$  è definita:  a per  $x > 0$ ;  b ♣ per  $x < 0$ ;  c per  $x \neq 0$ ;  d per ogni  $x \in \mathbf{R}$ .
6. Data la successione
 
$$\begin{cases} a_0 = \lambda \\ a_{n+1} = 1 - 2a_n \end{cases},$$
 quale delle seguenti affermazioni è corretta?  a esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  tende a 3;  b esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  tende a 0;  c esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  è definitivamente 0;  d ♣ esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  tende a  $\frac{1}{3}$ .
7. La funzione  $F(x) = \int_2^x e^{\cos t} dt$ :  a ha un punto di massimo;  b ha un punto di minimo;  c è dispari;  d ♣ è crescente.
8. La funzione  $x - |x|$  ha:  a un asintoto verticale;  b un flesso discendente;  c un flesso ascendente;  d ♣ un asintoto obliquo.