

Cognome:	Nome:	Matricola:	1				
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta							
1) Semplificare la seguente espressione: $\frac{(a^7 b^4) \sqrt[4]{a^6 b^3 c^4}}{(a^3 b^2) \sqrt[4]{bc^4}}$.							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $\frac{a^{5/3}}{b^{17/12} \sqrt{c}}$	<input type="checkbox"/> B $\frac{a^2}{b^{19/12}}$	<input type="checkbox"/> C $a^{11/2} b^{5/2}$	<input type="checkbox"/> D $\frac{1}{ab^{5/2}}$	<input type="checkbox"/> E $\frac{\sqrt{a}}{b^{29/10} c^{5/6}}$	→ C	
2) Determinare le soluzioni del sistema di disequazioni							
$\begin{cases} 2 - x \leq -2x^2 - x \\ 2x + 1 > x + 1 . \end{cases}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $x \geq \sqrt{2}$	<input type="checkbox"/> B Nessun x	<input type="checkbox"/> C $\sqrt{2} - 2 \leq x < 0$	<input type="checkbox"/> D $x > -\frac{1}{4}$	<input type="checkbox"/> E $-\frac{1}{4} < x \leq \frac{1}{2}(1 + \sqrt{5})$	→ B	
3) Determinare le soluzioni della disequazione $-2 x + x - 3 \leq x^2$.							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $-2 - \sqrt{3} \leq x \leq \sqrt{3} - 2$ o $x = 1$	<input type="checkbox"/> B $\frac{1}{3}(-2 - \sqrt{7}) \leq x \leq 1$	<input type="checkbox"/> C $-\frac{1}{2} \leq x \leq 1$	<input type="checkbox"/> D $x = 1$	<input type="checkbox"/> E Tutto \mathbf{R}	→ E	
4) Determinare il limite							
$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{e^{-1/x}}{x^2 - x + 2}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A 1	<input type="checkbox"/> B $-\pi$	<input type="checkbox"/> C 0	<input type="checkbox"/> D $\frac{1}{3}$	<input type="checkbox"/> E π	<input type="checkbox"/> F Non esiste	→ C
5) Determinare il limite							
$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{e^{2/x}}{2x^2 + x + 2}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A 1	<input type="checkbox"/> B Non esiste	<input type="checkbox"/> C $-e$	<input type="checkbox"/> D e	<input type="checkbox"/> E $+\infty$	<input type="checkbox"/> F 2	→ E
6) Determinare il limite							
$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2x^2 + x}{-x + e^x - 1}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A 1	<input type="checkbox"/> B $-\frac{1}{2}$	<input type="checkbox"/> C ∞	<input type="checkbox"/> D Non esiste	<input type="checkbox"/> E $\frac{1}{2}$	<input type="checkbox"/> F -1	→ C
7) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione							
$f(x) = (1 - x^2) \cos(x + \pi).$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A -1	<input type="checkbox"/> B 0	<input type="checkbox"/> C -2	<input type="checkbox"/> D 1	<input type="checkbox"/> E 3	→ B	
8) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione							
$f(x) = x \cos\left(2x^2 + 2x - \frac{\pi}{2}\right).$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A 2	<input type="checkbox"/> B 1	<input type="checkbox"/> C -2	<input type="checkbox"/> D 0	<input type="checkbox"/> E -1	→ D	
BONUS							

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____
 Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta

1) Semplificare la seguente espressione: $\frac{\sqrt[3]{a^5 b^5} \sqrt[6]{a^2 b^3 c}}{(a^3 b^2) \sqrt[3]{b^5 c^2}}$.
 Risposta: A $\frac{a^6 b^{13/4}}{\sqrt{c}}$ B $\frac{1}{a^{14/15} b^{17/10} c^{7/6}}$ C $\frac{\sqrt[10]{a}}{b^3 c^{13/12}}$ D $\frac{a^{23/3} \sqrt[6]{b}}{\sqrt[9]{c}}$ E $\frac{1}{ab^{3/2} \sqrt{c}}$ → **E**

2) Determinare le soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} |x+1| > 1-2x \\ x > -3x^2-2x. \end{cases}$$

 Risposta: A $x > \frac{1}{6}(\sqrt{13}-1)$ B $x < -1$ o $-\frac{1}{3} < x < 1$ C $x < \frac{1}{3}(-2-\sqrt{10})$ o $\frac{1}{3}(\sqrt{10}-2) < x < 1$ → **D**
 D $x > 0$ E $x > 1$ o $x \leq 0$

3) Determinare le soluzioni della disequazione $-2x^2 + |x-2| \geq x+2$.
 Risposta: A $x \leq \frac{1}{2}(-1-\sqrt{5})$ o $x \geq \frac{1}{2}(\sqrt{5}-1)$ B $-1 \leq x \leq 0$ C $-1 \leq x \leq 3$ D $x \geq -\frac{2}{5}$ E $x \geq -6$ → **B**

4) Determinare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{e^{-2/x}(-x-2)}{3x+2}$$
.
 Risposta: A 2 B Non esiste C π D 0 E -1 F $-e$ → **D**

5) Determinare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{e^{-1/x}}{x^2+x+1}$$
.
 Risposta: A $+\infty$ B e C $\frac{1}{3}$ D -1 E Non esiste F 0 → **A**

6) Determinare il limite $\lim_{x \rightarrow 0^-} -\frac{\sin(3x)}{e^{-x}-1}$.
 Risposta: A $\frac{1}{3}$ B Non esiste C 3 D $\frac{5}{3}$ E -1 F $-\frac{5}{3}$ → **C**

7) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x=0$ per la funzione

$$f(x) = 2e^{-x^2-x+1}x$$
.
 Risposta: A $\frac{1}{e}$ B $\frac{2}{e}$ C $2e$ D 3 E $3e$ → **C**

8) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x=0$ per la funzione

$$f(x) = \frac{\exp(x)+x^2}{x+4}$$
.
 Risposta: A -1 B -2 C $\frac{3}{16}$ D $-\frac{2}{3}$ E $\frac{3}{8}$ → **C**

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____
 Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta

1) Semplificare la seguente espressione: $\frac{\sqrt[5]{a^9 b^5} \sqrt[6]{a^4 b^2 c^3}}{(a^2 b^4) \sqrt[5]{b^3 c^6}}$.
 Risposta: A $\frac{a^{3/2}}{b^{5/2} c^{13/12}}$ B $\frac{a^{3/2}}{\sqrt[5]{b c^3/10}}$ C $\frac{a^{7/15}}{b^{49/15} c^{7/10}}$ D $\frac{a^{3/2}}{b^{21/10} c^{7/10}}$ E $\frac{1}{a^2 b^3 c^{4/3}}$ → **C**

2) Determinare le soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} |-x - 1| > -2x - 2 \\ 2x > x^2 - 2x. \end{cases}$$

 Risposta: A $0 < x < 2$ B $x > -2$ C $-1 < x < 1$ D $\frac{1}{2}(3 - \sqrt{13}) < x < 3$ E $0 < x < 4$ → **E**

3) Determinare le soluzioni della disequazione $-2|x| - 3x + 1 \leq -3x^2$.
 Risposta: A $\frac{1}{6}(5 - \sqrt{13}) \leq x \leq \frac{1}{6}(5 + \sqrt{13})$ B $\frac{1}{2}(5 - \sqrt{29}) \leq x \leq \frac{1}{2}(1 + \sqrt{5})$ → **A**
 C $\frac{1}{4}(3 - \sqrt{17}) \leq x \leq \frac{1}{4}(3 + \sqrt{17})$ D π E $x \leq -1$ o $x \geq \frac{1}{4}(3 + \sqrt{17})$

4) Determinare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} e^{-1/x} (3x^2 + 2x).$$

 Risposta: A -1 B 0 C π D e E $+\infty$ F Non esiste → **B**

5) Determinare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{e^{-1/x}}{x^2 + x + 1}.$$

 Risposta: A $\frac{1}{3}$ B 0 C Non esiste D -1 E e F $+\infty$ → **F**

6) Determinare il limite $\lim_{x \rightarrow 0^+} -\frac{\sin(x)}{e^{-3x} - 1}$.
 Risposta: A $-\frac{1}{3}$ B $\frac{1}{3}$ C 1 D Non esiste E -5 F 5 → **B**

7) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione

$$f(x) = \frac{\exp(2x) + x^2}{3x + 1}.$$

 Risposta: A -6 B -1 C $-\frac{2}{9}$ D $-\frac{10}{9}$ E $-\frac{3}{16}$ → **B**

8) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione

$$f(x) = (x^2 + 1) \sin(3x + \pi).$$

 Risposta: A 2 B 1 C -3 D 3 E 0 → **C**

Cognome:	Nome:	Matricola:	4				
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta							
1) Semplificare la seguente espressione: $\frac{\sqrt[3]{a^7 b^2} \sqrt[6]{a^4 b^4 c^3}}{(a^2 b^4) \sqrt[3]{b^3 c^6}}$.							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $\frac{a^{7/2} b^{7/4}}{\sqrt{c}}$	<input type="checkbox"/> B $\frac{a^{3/2}}{b^{5/2} c^{13/12}}$	<input type="checkbox"/> C $\frac{a^{5/3}}{\sqrt[12]{b c^{5/6}}}$	<input type="checkbox"/> D $\frac{a^{11/3}}{b c^{4/3}}$	<input type="checkbox"/> E $\frac{a}{b^{11/3} c^{3/2}}$	→ E	
2) Determinare le soluzioni del sistema di disequazioni							
$\begin{cases} x - 2 \leq -2x^2 - x \\ 2x - 3 > x - 1 . \end{cases}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $0 < x < 2$	<input type="checkbox"/> B $-\frac{1}{4} < x \leq \frac{1}{2}(1 + \sqrt{5})$	<input type="checkbox"/> C $-4 \leq x < -1$	<input type="checkbox"/> D $-\frac{1}{4} < x \leq 1 + \sqrt{2}$	<input type="checkbox"/> E Nessun x	→ E	
3) Determinare le soluzioni della disequazione $-2x^2 + -x - 2 \geq -3x - 2$.							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $1 - \sqrt{3} \leq x \leq 1 + \sqrt{3}$	<input type="checkbox"/> B $-1 \leq x \leq 2$	<input type="checkbox"/> C $x \geq -\frac{3}{2}$	<input type="checkbox"/> D $x \geq 0$	<input type="checkbox"/> E $x \leq \frac{1}{4}(-1 - \sqrt{33})$ o $x \geq \frac{1}{4}(\sqrt{57} - 5)$	→ A	
4) Determinare il limite							
$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-5x^3 + x^2 + x + 1}{x^2 - x^3}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $\frac{1}{2}$	<input type="checkbox"/> B 5	<input type="checkbox"/> C e	<input type="checkbox"/> D 1	<input type="checkbox"/> E $\frac{1}{5}$	<input type="checkbox"/> F Non esiste	→ B
5) Determinare il limite							
$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}^+} \frac{e^{5/x}}{1 - 3x}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A e	<input type="checkbox"/> B $-\pi$	<input type="checkbox"/> C Non esiste	<input type="checkbox"/> D $-e$	<input type="checkbox"/> E $-\infty$	<input type="checkbox"/> F 1	→ E
6) Determinare il limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{-x} - \cos(3x)}{3x}$.							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $\frac{5}{3}$	<input type="checkbox"/> B $-\frac{1}{3}$	<input type="checkbox"/> C Non esiste	<input type="checkbox"/> D $-\frac{1}{9}$	<input type="checkbox"/> E 1	<input type="checkbox"/> F $-\frac{5}{9}$	→ B
7) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione							
$f(x) = x \cos\left(3x^2 + x - \frac{\pi}{2}\right)$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A -2	<input type="checkbox"/> B 0	<input type="checkbox"/> C -1	<input type="checkbox"/> D 2	<input type="checkbox"/> E 1	→ B	
8) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione							
$f(x) = (2x^2 + 2) \log(3x + 2)$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $\frac{1}{3}$	<input type="checkbox"/> B 1	<input type="checkbox"/> C $\frac{1}{2}$	<input type="checkbox"/> D $\frac{2}{3}$	<input type="checkbox"/> E 3	→ E	

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____
 Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta

1) Semplificare la seguente espressione: $\frac{\sqrt[5]{a^7 b^3} \sqrt{a^6 b^4 c^3}}{(a^2 b^4) \sqrt[4]{b^5 c^2}}$.
 Risposta: A $\frac{a^4}{b^{8/3} c}$ B $\frac{a^{12/5} c}{b^{53/20}}$ C $\frac{1}{\sqrt{ab^{107/30} c^{3/2}}}$ D $\frac{a^{2/3} \sqrt[10]{c}}{b^{8/3}}$ E $\frac{\sqrt[15]{b}}{a^{7/6} \sqrt[20]{c}}$ → **B**

2) Determinare le soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} |3 - x| > 1 - 2x \\ 2x > -3x^2 + x - 2. \end{cases}$$

 Risposta: A $\frac{1}{2}(3 - \sqrt{17}) < x < \frac{1}{2}(3 + \sqrt{17})$ B $x > -2$ C $-1 < x < -\frac{1}{\sqrt{3}}$ o $x > \frac{1}{\sqrt{3}}$ D $-1 < x < 1$ → **B**
 E $x < 0$ o $0 < x < 5$

3) Determinare le soluzioni della disequazione $2x^2 + |-x + 2| \geq x - 2$.
 Risposta: A Tutto **R** B $\frac{1}{4}(1 - \sqrt{17}) \leq x \leq \frac{1}{4}(5 + \sqrt{41})$ C $x \leq 6$ D $x \leq \frac{1}{4}(-1 - \sqrt{33})$ o $x \geq \frac{1}{4}(\sqrt{57} - 5)$ → **A**
 E $1 - \sqrt{3} \leq x \leq 1 + \sqrt{3}$

4) Determinare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{e^{-1/x}}{2x^2 + x + 1}$$

 Risposta: A $\frac{1}{3}$ B $\frac{1}{2}$ C $+\infty$ D Non esiste E e F -1 → **C**

5) Determinare il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{-2/x}(-x - 2)}{3x + 2}$$

 Risposta: A 2 B 0 C Non esiste D e E $-\frac{1}{3}$ F -1 → **E**

6) Determinare il limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{5x} - \cos(x)}{9x}$.
 Risposta: A $\frac{1}{3}$ B $\frac{5}{9}$ C $-\frac{5}{3}$ D $-\frac{1}{3}$ E $\frac{1}{9}$ F Non esiste → **B**

7) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione

$$f(x) = \sin\left(x \exp(3x) - \frac{\pi}{2}\right)$$

 Risposta: A 0 B 1 C -2 D -3 E -1 → **A**

8) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione

$$f(x) = -\frac{2x \cos(x)}{2x + 3}$$

 Risposta: A -1 B $-\frac{2}{3}$ C 0 D 2 E $\frac{1}{2}$ → **B**

Cognome:	Nome:	Matricola:	6				
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta							
1) Semplificare la seguente espressione: $\frac{\sqrt[5]{a^9 b^5} \sqrt[6]{a^4 b^2 c}}{(a^3 b^4) \sqrt[4]{b^3 c^4}}$.							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $\frac{1}{a^{11/10} b^{47/20} c}$	<input type="checkbox"/> B $\frac{a^{4/3}}{12\sqrt[6]{b}}$	<input type="checkbox"/> C $\frac{1}{a^{8/15} b^{41/12} c^{5/6}}$	<input type="checkbox"/> D $\frac{10\sqrt{a}}{b^{19/6} c^{3/2}}$	<input type="checkbox"/> E $\frac{a}{\sqrt[3]{b}}$	→ C	
2) Determinare le soluzioni del sistema di disequazioni							
$\begin{cases} 2x^2 - x + 1 < -2x^2 \\ -x \geq 2x - 1 + 1. \end{cases}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $\frac{1}{3} \leq x < 1$	<input type="checkbox"/> B Nessun x	<input type="checkbox"/> C $\frac{1}{3} \leq x < \frac{1}{2}(\sqrt{17} - 3)$	<input type="checkbox"/> D $\frac{1}{3} \leq x < \frac{1}{8}(\sqrt{33} - 1)$	<input type="checkbox"/> E $0 \leq x \leq \frac{2}{3}$	→ B	
3) Determinare le soluzioni della disequazione $-2 x - x - 1 > 2x^2$.							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A Nessun x	<input type="checkbox"/> B $\frac{1}{2}(3 - \sqrt{5}) < x < \frac{1}{2}(3 + \sqrt{5})$	<input type="checkbox"/> C $x < \frac{1}{2}(2 - \sqrt{2})$ o $x > \frac{1}{2}(2 + \sqrt{2})$	<input type="checkbox"/> D $x < -\sqrt{3}$ o $x > 3 + 2\sqrt{3}$	<input type="checkbox"/> E $\frac{1}{6}(1 - \sqrt{13}) < x < \frac{1}{6}(\sqrt{21} - 3)$	→ A	
4) Determinare il limite							
$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{e^{-1/x}}{x^2 - x + 3}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A 1	<input type="checkbox"/> B $\frac{1}{3}$	<input type="checkbox"/> C e	<input type="checkbox"/> D Non esiste	<input type="checkbox"/> E 0	<input type="checkbox"/> F 2	→ E
5) Determinare il limite							
$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^{-2/x}(1-x)}{3x-1}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $-e$	<input type="checkbox"/> B 1	<input type="checkbox"/> C Non esiste	<input type="checkbox"/> D $-\frac{1}{3}$	<input type="checkbox"/> E 0	<input type="checkbox"/> F -1	→ D
6) Determinare il limite							
$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sin(x)}{e^{-3x} - 1}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A -5	<input type="checkbox"/> B Non esiste	<input type="checkbox"/> C -3	<input type="checkbox"/> D $\frac{5}{3}$	<input type="checkbox"/> E 5	<input type="checkbox"/> F $-\frac{1}{3}$	→ F
7) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione							
$f(x) = \sin\left(-2x \exp(x) + \frac{\pi}{2}\right)$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A -1	<input type="checkbox"/> B 0	<input type="checkbox"/> C 1	<input type="checkbox"/> D -2	<input type="checkbox"/> E 2	→ B	
8) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione							
$f(x) = x \cos\left(x^2 + x + \frac{\pi}{2}\right)$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A 2	<input type="checkbox"/> B -2	<input type="checkbox"/> C 1	<input type="checkbox"/> D -1	<input type="checkbox"/> E 0	→ E	

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____
 Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta

1) Semplificare la seguente espressione: $\frac{\sqrt[3]{a^7 b^5} \sqrt{a^4 b^4 c^2}}{(a^2 b^4) \sqrt[3]{b^3 c^4}}$.
 Risposta: A $\frac{1}{\sqrt{ab^{11/6} c^{13/12}}}$ B $\frac{a^{7/3}}{b^{4/3} \sqrt[3]{c}}$ C $\frac{a^3}{\sqrt{b} \sqrt[3]{c}}$ D $\frac{a^{3/2}}{b^{15/4} \sqrt{c}}$ E $\frac{a^{20/3}}{b^{5/12} \sqrt[3]{c}}$ → **B**

2) Determinare le soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} |x + 3| > 2x + 1 \\ 2x > -3x^2 - 2x + 2. \end{cases}$$

 Risposta: A $2 - \sqrt{3} < x < 3$ B $x < \frac{1}{3}(-2 - \sqrt{10})$ C $x < 0$ D $x < \frac{1}{3}(-2 - \sqrt{10})$ o $\frac{1}{3}(\sqrt{10} - 2) < x < 2$ E $-1 < x < \sqrt{2}$ → **D**

3) Determinare le soluzioni della disequazione $2x^2 + |2x + 2| \geq x - 4$.
 Risposta: A $x \leq -3$ B $1 - \sqrt{2} \leq x \leq 1 + \sqrt{2}$ C $-1 \leq x \leq 0$ D Tutto **R** E $x \leq 0$ o $x \geq 4$ → **D**

4) Determinare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} e^{3/x} (-x^2 - 4x).$$

 Risposta: A 0 B Non esiste C -1 D 1 E $+\infty$ F $-\infty$ → **F**

5) Determinare il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} -x + \frac{3}{x} + \log(x).$$

 Risposta: A 1 B π C 0 D $-e$ E Non esiste F $-\infty$ → **F**

6) Determinare il limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x-x^2} - 1}{3x}$.
 Risposta: A -1 B $\frac{1}{3}$ C $-\frac{1}{3}$ D $\frac{1}{9}$ E $-\frac{1}{9}$ F Non esiste → **C**

7) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione

$$f(x) = \exp\left(\frac{-x + 1}{4x + 1}\right).$$

 Risposta: A 1 B $\frac{5}{e}$ C $-9e^2$ D $-5e$ E $\frac{4}{e^2}$ → **D**

8) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione

$$f(x) = \cos(-x \exp(x) + \pi).$$

 Risposta: A 1 B -2 C -1 D 0 E 2 → **D**

Cognome:	Nome:	Matricola:	8				
Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta							
1) Semplificare la seguente espressione: $\frac{(a^7 b^5) \sqrt[4]{a^2 b^3 c^4}}{(a^3 b^2) \sqrt[5]{bc^6}}$.							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $\frac{1}{a^{11/6} b^{7/6} \sqrt[6]{c}}$	<input type="checkbox"/> B $\frac{a^{9/2} b^{71/20}}{\sqrt[5]{c}}$	<input type="checkbox"/> C $\frac{1}{a^{12/5} b^{8/15} \sqrt{c}}$	<input type="checkbox"/> D $\frac{a}{b^{11/3} c^{3/2}}$	<input type="checkbox"/> E $\frac{1}{b^{73/30} c^{3/10}}$	→ B	
2) Determinare le soluzioni del sistema di disequazioni							
$\begin{cases} x^2 + x - 2 < x^2 \\ -x \geq 2x - 1 - 1. \end{cases}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $-2 \leq x < -\frac{1}{3}$	<input type="checkbox"/> B $-2 \leq x \leq 0$	<input type="checkbox"/> C $0 \leq x \leq \frac{2}{3}$	<input type="checkbox"/> D $\frac{1}{3} \leq x < \frac{1}{6}(\sqrt{33} - 3)$	<input type="checkbox"/> E $-1 \leq x \leq -\frac{1}{3}$	→ C	
3) Determinare le soluzioni della disequazione $ x - 3x - 1 > -2x^2$.							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $\frac{1}{4}(-5 - \sqrt{17}) < x < \frac{1}{4}(\sqrt{17} - 5)$	<input type="checkbox"/> B $x < \frac{1}{6}(5 - \sqrt{61})$ o $x > \frac{1}{6}(1 + \sqrt{37})$	<input type="checkbox"/> C $x < \frac{1}{2}(-1 - \sqrt{3})$ o $x > \frac{1}{2}(2 + \sqrt{6})$	<input type="checkbox"/> D $x < \frac{1}{2}(2 - \sqrt{6})$ o $x > \frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$	<input type="checkbox"/> E $x > 1$	→ D	
4) Determinare il limite							
$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{e^{-2/x}(-x-2)}{3x+2}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A 0	<input type="checkbox"/> B -1	<input type="checkbox"/> C π	<input type="checkbox"/> D $-e$	<input type="checkbox"/> E 2	<input type="checkbox"/> F Non esiste	→ A
5) Determinare il limite							
$\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{2x} - e^{2x} x^{15}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A Non esiste	<input type="checkbox"/> B $+\infty$	<input type="checkbox"/> C 1	<input type="checkbox"/> D $-\pi$	<input type="checkbox"/> E $-\infty$	<input type="checkbox"/> F 0	→ E
6) Determinare il limite							
$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x-x^2)}{5x-x^3}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $\frac{1}{3}$	<input type="checkbox"/> B $\frac{2}{3}$	<input type="checkbox"/> C $\frac{1}{5}$	<input type="checkbox"/> D Non esiste	<input type="checkbox"/> E $\frac{2}{5}$	<input type="checkbox"/> F $\frac{1}{7}$	→ C
7) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione							
$f(x) = 2x \sin(x^2 + x + 2)$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $2 \sin(2)$	<input type="checkbox"/> B $\sin(2)$	<input type="checkbox"/> C $\sin(3)$	<input type="checkbox"/> D $2 \sin(3)$	<input type="checkbox"/> E $2 \sin(1)$	→ A	
8) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione							
$f(x) = \frac{\sin(-x)}{x^2 + 3}$							
Risposta:	<input type="checkbox"/> A $\frac{1}{2}$	<input type="checkbox"/> B $\frac{2}{3}$	<input type="checkbox"/> C -1	<input type="checkbox"/> D 0	<input type="checkbox"/> E $-\frac{1}{3}$	→ E	
BONUS							

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____
 Limitarsi a scrivere nella colonna destra, all'altezza della freccia, la lettera corrispondente alla soluzione corretta

1) Semplificare la seguente espressione: $\frac{(a^9 b^5) \sqrt[6]{a^4 b^2 c^2}}{(a^3 b^3) \sqrt[4]{b^5 c^6}}$.

Risposta: A $\frac{1}{a^{3/5} b^{31/12} c^{13/12}}$ B $\frac{1}{a^{2/5} b^{3/2} \sqrt{c}}$ C $\frac{\sqrt{a}}{b^{53/20}}$ D $\frac{a^{20/3} b^{13/12}}{c^{7/6}}$ E $\frac{1}{a^2 b^3 c^{4/3}}$ → **D**

2) Determinare le soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} |-x-1| - 2x \leq 1 \\ x^2 - 2x + 2 > 2 - 3x. \end{cases}$$

Risposta: A Nessun x B $x \leq -1$ C $x > 0$ D $-3 < x \leq -\frac{5}{3}$ E $\frac{2}{3} \leq x < 4$ → **C**

3) Determinare le soluzioni della disequazione $-2x^2 + |-x+2| \geq -x$.

Risposta: A $-\sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{2}$ B $x \geq 0$ C $-1 \leq x \leq 1$ D $\frac{1}{4}(-1 - \sqrt{33}) \leq x \leq \frac{1}{4}(\sqrt{33} - 1)$ E $x \leq \frac{1}{4}(-1 - \sqrt{33})$ o $x \geq \frac{1}{4}(\sqrt{57} - 5)$ → **C**

4) Determinare il limite

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^{2/x}(2x-2)}{3x+2}.$$

Risposta: A Non esiste B -1 C -2 D $\frac{2}{3}$ E $-\pi$ F $-\frac{1}{3}$ → **D**

5) Determinare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{e^{-1/x}}{2x^2 - x + 1}.$$

Risposta: A $+\infty$ B e C 2 D Non esiste E 0 F $-e$ → **A**

6) Determinare il limite $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{e^{5x} - \cos(3x)}{3x}$.

Risposta: A -1 B Non esiste C 1 D $-\frac{1}{3}$ E $\frac{5}{3}$ F $-\frac{5}{9}$ → **E**

7) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione

$$f(x) = (x+2) \log\left(\frac{1}{2x+1}\right).$$

Risposta: A 4 B -4 C -6 D -8 E 0 → **B**

8) Calcolare il valore $f'(0)$ della derivata in $x = 0$ per la funzione

$$f(x) = \log\left(1 + \frac{x}{2x+1}\right).$$

Risposta: A 1 B 4 C 3 D 6 E 7 → **A**