

Simulazione di secondo esonero per Analisi Matematica 2 (ing. elett. e telec.)

Quesito n. 1 L'equazione del piano tangente al grafico di $f(x, y) = (x^2 + y^2) \sin(\pi xy) + 1$ nel punto di coordinate $(1, -1, f(1, -1))$ è:

- A $z = 1 + 2\pi x - 2\pi y$ B $z = 1 - 2\pi x + 2\pi y$ C $z = 1 + 2\pi x + 2\pi y$ D $z = 1 - 4\pi + 2\pi x - 2\pi y$ E $z = 1 - 4\pi - 2\pi x + 2\pi y$ F $z = 1 - 4\pi + 2\pi x + 2\pi y$ G nessuna delle altre risposte è esatta

Quesito n. 2 L'insieme dei punti stazionari di $f(x, y) = 2xy - x^4 - y^2$ è costituito da:

- A due punti di max e un punto di sella B due punti di min e un punto di sella C due punti di sella e un punto di max D due punti di sella e un punto di min E due punti di max e un punto di min F un punto di max, uno di sella e uno di min G nessuna delle altre risposte è esatta

Quesito n. 3 Sia $f_1(x, y) = (x + y)^4 + \sin y^2 - 1$, $f_2(x, y) = x^2 + e^{x^3}$. Allora $(x, y) = (0, 0)$ è un punto di

- A max sia per f_1 che per f_2 B max per f_1 , min per f_2 C min sia per f_1 che per f_2 D min per f_1 , né max né min per f_2 E max per f_1 , né max né min per f_2 F né max né min per f_1 , min per f_2 G nessuna delle altre risposte è esatta

Quesito n. 4 Sia $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{2\sqrt{1+y^2} \log x}{xy} \\ y(1) = -\sqrt{3}, \end{cases}$$

allora $y(e)$ è:

- A $-\sqrt{2}$ B $\sqrt{2}$ C $-2\sqrt{2}$ D $2\sqrt{2}$ E $-\sqrt{3}$ F non definita G nessuna delle altre risposte è esatta

Quesito n. 5 Sia $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \log(1 + x^2) \sin^2(2y) \\ y(\sqrt{2}) = \frac{5\pi}{2}, \end{cases}$$

allora $y(\sqrt{e-1})$ è:

- A 0 B $\frac{5\pi}{2}$ C $\frac{21\pi}{8}$ D $\frac{8\pi}{3}$ E $\frac{11\pi}{4}$ F non definita G nessuna delle altre risposte è esatta

Quesito n. 6 Sia $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' - \frac{1}{x^3}y = -\frac{1}{2x^5} \\ y(1) = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

allora $y\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ è:

- A 0 B 1 C -1 D $\frac{1}{2}$ E $-\frac{1}{2}$ F 2 G nessuna delle altre risposte è esatta

Quesito n. 7 Sia $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y''' + 3y'' + 7y' + 5y = 0 \\ y(0) = -1, y'(0) = 7, y''(0) = -5, \end{cases}$$

allora $y\left(\frac{\pi}{2}\right)$ è:

- A $\sqrt{e^\pi}$ B $2\sqrt{e^\pi}$ C $3\sqrt{e^\pi}$ D $\frac{1}{\sqrt{e^\pi}}$ E $\frac{2}{\sqrt{e^\pi}}$ F $\frac{3}{\sqrt{e^\pi}}$ G nessuna delle altre risposte è esatta

Quesito n. 8 Sia $y(x)$ la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'' - y = (x^6 + 3x^5)e^x \\ y(0) = \frac{1}{14}, y'(0) = \frac{1}{14}, \end{cases}$$

allora $y(-1)$ è:

- A 1 B $\frac{1}{2}$ C $\frac{1}{7}$ D $\frac{1}{14}$ E $\frac{1}{28}$ F 0 G nessuna delle altre risposte è esatta