

Corso di Laurea in Informatica	Analisi Matematica	Esercitazione 25 marzo 2021
--------------------------------	--------------------	--------------------------------

Ogni esercizio ha una sola risposta giusta e tre sbagliate.

- Il massimo della funzione  $f(x,y) = \sqrt{\log(y^2 - x)}$  sul dominio  $\Omega = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq 1, 3 \leq y \leq 5\}$  vale
  - $\sqrt{\log 24}$
  - $\sqrt{2 \log 5}$
  - 0
  - $\sqrt{2 \log 3}$
- I punti stazionari della funzione  $f(x,y) = (2y - x) \log(x - 2y)$  sono
  - un solo punto
  - nessuno
  - una retta
  - due punti distinti
- I punti stazionari della funzione  $f(x,y) = x^6 + 3e^{(y-2)^3} + 2$  sono
  - una parabola
  - 5 punti
  - un punto solo
  - nessuno
- Il minimo della funzione  $f(x,y) = e^{\frac{x^4 + y^2}{x^2 y}}$  sul dominio  $\Omega = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : y = 2x, 1 \leq x \leq 2\}$  vale
  - $\frac{1}{e}$
  - $e^{\frac{5}{2}}$
  - $e^2$
  - $e^{\frac{3}{\sqrt{2}}}$
- I punti stazionari della funzione  $f(x,y) = x^3 + 2xy - 2y^2$  sono
  - infiniti
  - due
  - un solo punto
  - nessuno
- I punti stazionari della funzione  $f(x,y) = e^{-x}(y^3 - 2xy)$  sono
  - uno
  - due
  - nessuno
  - tre
- La funzione  $f(x,y) = (x - 1)^2 + y^2$ , sul dominio  $\Omega = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 9\}$  assume
  - sia massimo che minimo sulla frontiera
  - il minimo sulla frontiera e il massimo in un punto interno
  - sia massimo che minimo in punti interni
  - il minimo in un punto interno e il massimo sulla frontiera
- In quanti punti il gradiente della funzione  $f(x,y) = 3x^2 + 2(y - 1)^2$  è parallelo al vettore  $(1,1)$ ?
  - 2 punti
  - in nessun punto
  - infiniti punti
  - 1 punto
- Il minimo della funzione  $f(x,y) = \sin\left(\arctan \frac{y}{x}\right)$  sul dominio  $\Omega = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4, |y| \leq x\}$  vale
  - 0
  - $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
  - $-\frac{\pi}{4}$
  - 1
- Il massimo della funzione  $f(x,y) = e^y$  sul dominio  $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : (x - 1)^2 + y^2 \leq 9, (x + 1)^2 + y^2 \leq 9\}$  vale
  - $e^3$
  - 1
  - 0
  - $e^{2\sqrt{2}}$