

Corso di Laurea in Informatica	Analisi Matematica	Esercitazione 04 marzo 2021
--------------------------------	--------------------	--------------------------------

Ogni esercizio ha una sola risposta giusta e tre sbagliate.

- L'insieme  $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : (x-x^2)(y-y^2) > 0\}$  è
  - una striscia
  - un quadrante e 8 semirette
  - l'unione disgiunta di 2 semipiani
  - l'unione disgiunta di un quadrato e 4 regioni angolari
- L'insieme  $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : (x^2 + y^2 - 4)(y - x) > 0\}$  è
  - un semipiano
  - il complementare di un semidisco
  - l'unione disgiunta di un semidisco e una regione illimitata
  - un semidisco
- L'insieme  $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : |x-1| \leq y \leq 2 - |x-2|\}$  è
  - un rettangolo
  - una striscia
  - l'unione disgiunta di due regioni angolari
  - l'unione disgiunta di due semipiani
- L'insieme  $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : (\sin x)(\sin y) \geq 0\}$  è
  - tutto il piano
  - una serie di quadrati disposti a scacchiera
  - la parte di piano compresa tra due sinusoidi parallele
  - infinite strisce parallele disgiunte due a due
- L'insieme  $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : \sin(x^2 + y^2 - 1) > 0\}$  è
  - l'unione disgiunta di infinite corone circolari
  - un disco privato del centro
  - l'esterno di un disco
  - la parte di piano delimitata da una parabola
- Il sostegno della curva  $\gamma(t) = (t^2, 2t^2)$ ,  $t \in [0,1]$  è
  - un segmento di retta
  - un arco di iperbole
  - un'ellisse
  - un arco di parabola
- La retta tangente alla curva  $\gamma(t) = \left(\sqrt{2} \cos \frac{t}{2}, \sqrt{2} \sin \frac{t}{2}\right)$ , nel punto corrispondente a  $t = \frac{\pi}{2}$ , ha equazione
  - $x + 2 = 0$
  - $y - 2 = 0$
  - $x + y = 0$
  - $y + x = 2$
- Gli insiemi di livello della funzione  $f(x,y) = \frac{3y}{x}$  sono
  - archi di iperbole
  - ellissi
  - archi di parabola
  - rette private di un punto
- $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^4 - y^2}{x^2 + y^2} =$ 
  - non esiste
  - 1
  - 0
  - $\infty$
- $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \log(x^2 + y^2) + \arctan \frac{y}{|x| + |y|} =$ 
  - $-\infty$
  - 0
  - non esiste
  - $\frac{\pi}{2}$