

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

Ogni esercizio ha una sola risposta giusta e tre sbagliate.

1. L'insieme $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : (x - x^2)(y - y^2) > 0\}$ è
 - (a) una striscia
 - (b) un quadrante e 8 semirette
 - (c) l'unione disgiunta di 2 semipiani
 - (d) l'unione disgiunta di un quadrato e 4 regioni angolari
2. L'insieme $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : (x^2 + y^2 - 4)(y - x) > 0\}$ è
 - (a) un semipiano
 - (b) il complementare di un semidisco
 - (c) l'unione disgiunta di un semidisco e una regione illimitata
 - (d) un semidisco
3. L'insieme $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : |x - 1| \leq y \leq 2 - |x - 2|\}$ è
 - (a) un rettangolo
 - (b) una striscia
 - (c) l'unione disgiunta di due regioni angolari
 - (d) l'unione disgiunta di due semipiani
4. L'insieme $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : (\sin x)(\sin y) \geq 0\}$ è
 - (a) tutto il piano
 - (b) una serie di quadrati disposti a scacchiera
 - (c) la parte di piano compresa tra due sinusoidi parallele
 - (d) infinite strisce parallele disgiunte due a due
5. L'insieme $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : \sin(x^2 + y^2 - 1) > 0\}$ è
 - (a) l'unione disgiunta di infinite corone circolari
 - (b) un disco privato del centro
 - (c) l'esterno di un disco
 - (d) la parte di piano delimitata da una parabola
6. Il sostegno della curva $\gamma(t) = (t^2, 2t^2)$, $t \in [0,1]$ è
 - (a) un segmento di retta
 - (b) un arco di iperbole
 - (c) un'ellisse
 - (d) un arco di parabola
7. 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
 - (a) $x + 2 = 0$
 - (b) $y - 2 = 0$
 - (c) $x + y = 0$
 - (d) $y + x = 2$
8. Gli insiemi di livello della funzione $f(x,y) = \frac{3y}{x}$ sono
 - (a) archi di iperbole
 - (b) ellissi
 - (c) archi di parabola
 - (d) rette private di un punto
9. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^4 - y^2}{x^2 + y^2} =$
 - (a) non esiste
 - (b) -1
 - (c) 0
 - (d) ∞
10. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \log(x^2 + y^2) + \arctan \frac{y}{|x| + |y|} =$
 - (a) $-\infty$
 - (b) 0
 - (c) non esiste
 - (d) $\frac{\pi}{2}$