

ESERCIZI SULLA RETTA

Durante la prossima lezione aggiungerò alcune cose sull'equazione della retta. Gli esercizi dal 9 in poi sono relativi a tali argomenti; se non vi riescono provate a svolgerli la prossima settimana.

1. La retta di equazione $y = \frac{1}{3}x + 2$ è parallela alla retta di equazione:
 - (a) $y = -3x + 1$
 - (b) $y = \frac{1}{3}x + 5$
 - (c) $y = 3x + 2$
 - (d) $y = 3x + \frac{1}{2}$
2. La retta di equazione $y = x$ è perpendicolare alla retta di equazione:
 - (a) $y = -x$
 - (b) $y = x - 1$
 - (c) $y = -1$
 - (d) $y = x + 1$
3. La retta r di equazione $2x + 3y - 6 = 0$ ha coefficiente angolare uguale a:
 - (a) 2
 - (b) -2
 - (c) $\frac{2}{3}$
 - (d) $-\frac{2}{3}$
 - (e) La retta r non ha coefficiente angolare
4. Dire se le seguenti frasi sono vere o false:
 - (a) La retta di equazione $x = -\frac{4}{5}$ è parallela all'asse delle ordinate
 - (b) La retta di equazione $x = -\frac{4}{5}$ è perpendicolare alla retta di equazione $y = -1$
 - (c) Tutte le rette sul piano cartesiano hanno un'equazione

- (d) Tutte le rette sul piano cartesiano hanno coefficiente angolare
- (e) Le rette parallele all'asse delle ascisse hanno coefficiente angolare uguale a 0
- (f) Le rette di equazione $x = k$, con k costante sono tutte parallele ma non hanno coefficiente angolare
- (g) Le rette di equazione $y = 3$ e $x = 3$ sono perpendicolari
- (h) Due rette distinte hanno almeno un punto in comune
- (i) Due rette distinte hanno al più un punto in comune
- (j) Due rette distinte hanno esattamente un punto in comune
- (k) Ogni punto del piano cartesiano appartiene ad una sola retta
- (l) Le rette di equazione $x + 3y - 1 = 0$ e $-2x + 6y + 2 = 0$ non hanno punti in comune

5. Le rette di equazione $y = 4x$ e $y = 2x + 1$:

- (a) Non hanno punti in comune
- (b) Hanno due punti in comune
- (c) Hanno un punto in comune che ha coordinate $(1/2; 2)$
- (d) Hanno un punto in comune che ha coordinate $(1; 4)$

6. Il punto $P = (-4; 0)$ appartiene alla retta di equazione:

- (a) $2x + y + 4 = 0$
- (b) $y = -4$
- (c) $x = 0$
- (d) $2x + y + 8 = 0$
- (e) Nessuna delle precedenti

7. Sia r la retta di equazione $x + 2y - 1 = 0$. Quali tra le seguenti è l'equazione di una retta perpendicolare ad r ?

- (a) $y = -\frac{1}{2}x$
- (b) $y = -x$
- (c) $y = 2x$
- (d) $y = \frac{1}{2}x$
- (e) $y = -2x$

8. Tracciare il grafico delle rette di equazione $x = 2$, $y = -3$, $x = -2$ e $y = x + 6$. Determinare i punti di intersezione tra le rette. Di quale quadrilatero sono vertici tali punti?

$$\left[A(-2; -3), B(2; -3), C(2; 8), D(-2; 4); \text{ È un trapezio rettangolo} \right]$$

9. Dire se le seguenti affermazioni sono e false:
- (a) Date le coordinate di due punti sul piano cartesiano è sempre possibile determinare l'equazione di un'unica retta che li contiene.
 - (b) Date le coordinate di tre punti esiste sempre una retta passante per tutti e tre.
 - (c) Date le coordinate di tre punti sul piano cartesiano, non sempre si può calcolare l'area del triangolo che ha tali punti come vertici
 - (d) L'asse di un segmento è un segmento
 - (e) L'asse di un segmento è una retta
 - (f) L'altezza di un triangolo è una retta

10. La retta passante per i punti $A = \left(0; -\frac{1}{2}\right)$ e $B = (2; -1)$ ha equazione:

(a) $y = -\frac{1}{2}$

(b) $y = -3x + 2$

(c) $y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$

- (d) Non esiste nessuna retta passante per i punti A e B

11. Calcolare l'area del triangolo di vertici $A(0; 0)$, $B(0; -5)$ e $C(4; 0)$

12. L'area del triangolo di vertici $A(1; -1)$, $B(-2; 3)$ e $C(0; 1)$ misura:

(a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(b) $2\sqrt{2}$

(c) 1

(d) 2

- (e) Nessuna delle precedenti

13. Sia r la retta di equazione $x - 6y = 0$. Qual è l'equazione della retta s perpendicolare ad r passante per l'origine degli assi?

(a) $y = \frac{1}{6}x + 1$

(b) $y = -\frac{1}{6}x$

(c) $y = 6x$

(d) $y = -6x$

14. L'asse del segmento di estremi $(0; 0)$ e $(2; -1)$ ha equazione:

(a) $y = \frac{1}{2}$

(b) $y = \frac{1}{2}x$

(c) $y = 2x$

(d) $y = 2x - 1$

(e) Nessuna delle precedenti