

Liceo Scientifico Statale "S. Cannizzaro" – Classi II C e II D – Esercitazione sulla retta

1. Determinare l'equazione della retta passante per un punto $P(-1;-2)$ e parallela alla retta di equazione $y = \frac{4}{3}x + \frac{31}{3}$.
2. Determinare l'equazione della retta passante per i punti $A(1;-1)$ e $B(2;1)$. Dopo aver disegnato il grafico calcolare la distanza del punto $P(3;2)$ da tale retta.
3. Determinare le coordinate del punto di intersezione della retta $5x + 2y = 8$ con la retta passante per i punti $A(0;2)$ e $B(3;0)$.
4. Determinare l'area del triangolo ABC , triangolo di vertici nei punti $A(1;0)$, $B(2;-3)$ e $C(0;-1)$. Di che tipo di triangolo si tratta?
5. Determina la lunghezza dell'altezza AH del triangolo avente per vertici $A(-3;-1)$, $B(-1;7)$ e $C(5;1)$. Inoltre, determina anche la sua area.
6. Scrivi l'equazione della retta passante per il punto $P(7, -3)$ e di coefficiente angolare -2 .
7. Scrivi l'equazione della retta passante per l'origine e di coefficiente angolare -6 . Verifica se il punto $A(-3;18)$ appartiene alla retta trovata.
8. Determina le equazioni delle bisettrici degli angoli formati dalle rette passanti per l'origine degli assi cartesiani e aventi coefficienti angolari 2 e 3 .
9. Scrivi l'equazione della retta r passante per $C(2; -10/3)$, parallela alla retta s di equazione $y = -\frac{5}{3}x + 1$.
10. Scrivi l'equazione della retta r passante per $C(2; 7)$, perpendicolare alla retta s di equazione $y = \frac{2}{7}x - 3$.
11. Determina la distanza tra i punti A , di ascissa $\frac{1}{2}$, e B , di ordinata 6 , appartenenti alla retta di equazione $y = 5x - 4$.
12. Scrivi l'equazione della retta r di coefficiente angolare 3 , passante per il punto $A(2; 7)$. Determina i valori dei numeri reali h e k in modo che i punti $B(h; 10)$ e $C(-5; k)$ appartengano alla retta r .
13. Siano date le rette di equazione $r: y = x + 3$ e $s: 2x + y = 0$. Rappresentale sul piano cartesiano e determina: il loro punto di intersezione e i punti di intersezione con gli assi cartesiani. Successivamente, scrivi per ogni retta l'equazione di una parallela e di una retta perpendicolare.
14. Sia M il punto medio di $A(3; 2)$ e $B(1; 6)$. Scrivi l'equazione della retta r passante per M e parallela alla bisettrice del I e del III quadrante. Determina il punto di intersezione tra r e la retta s di equazione $y = 3x - 2$.
15. Sia dato il segmento AB di cui conosciamo le coordinate del punto $A(1 - a; 2a)$ e del punto medio $M_{AB} \left(a + 1; \frac{1}{2}a \right)$. Determinare il valore del parametro $a \in \mathbb{R}$ in modo che il punto B abbia ordinata uguale alla metà dell'ascissa. Infine, determina la lunghezza del segmento AB .
16. Dal punto $A(-5; -4)$ conduci la parallela r e la perpendicolare t alla retta $y = 2x + 1$. Determina il punto B di intersezione tra s e t . Inoltre, determina i punti C e D di intersezione di t e r con l'asse delle ordinate. Quale quadrilatero di vertici $ABCD$ hai trovato? Calcola la sua area.
17. Sia dato il fascio di rette di equazione $kx - (k - 2)y + 4k - 6 = 0$.
 - a) Determinare il centro del fascio.
 - b) Determinare la retta parallela all'asse delle ascisse.
 - c) Determinare la retta parallela all'asse delle ordinate.
 - d) Determinare la retta che passa per l'origine del sistema di assi cartesiani.
 - e) Determinare la retta passante per il punto $A(-2; 3)$.
 - f) Determinare la retta parallela alla retta di equazione $2x - y + 3 = 0$.
 - g) Determinare la retta perpendicolare alla retta di equazione $x - 3y + 1 = 0$.
18. Sia dato il fascio di rette di equazione $y - 2 = m(x + 5)$. Determina:
 - a) le coordinate del centro;
 - b) la retta passante per il punto $B(-1; -2)$;
 - c) la retta perpendicolare a quella di equazione $3x + 8y + 2 = 0$;
 - d) la retta che dista $\frac{7\sqrt{2}}{2}$ dall'origine degli assi.