

22. ESERCIZI (ASSE, DISTANZA, BISETTRICE)

- 1) Scrivi l'equazione dell'asse del segmento avente per estremi i punti A e B, procedendo prima nell'uno e poi nell'altro dei due modi possibili:
 I) perpendicolare a quel segmento, passante per il punto medio del segmento stesso
 II) luogo dei punti del piano, aventi la proprietà di essere equidistanti dagli estremi del segmento.
- a) A(3,5); B(7,3) b) A(0,7); B(2,0) c) A(-2,4); B(4,2) d) $A\left(-\frac{1}{3}, -\frac{1}{4}\right); B\left(3, \frac{1}{2}\right)$
- 2) Qual è il punto del piano equidistante dalla terna di punti indicata?
 a) A(-4,5); B(0,1); C(4,2) b) A(-3,-2); B(1,-1); C(3,2) c) A(-4,0); B(4,1); O(0,0)
- 3) Calcola la distanza del punto W(-1,3) dalle seguenti rette:
 a) $y = \frac{9}{40}x + 1$ b) $y = -\frac{5}{12}x + \frac{5}{12}$ c) $24x - 7y + 5 = 0$ d) $20x + 21y + 41 = 0$ e) $y = \frac{3}{4}x$
- 4) Quanto vale la distanza del punto (1, 1) dalla retta di equazione $ax + by + c = 0$?
- 5) Considera il triangolo di vertici O(0,0); B(-8,-6); C(0,9) e calcola le distanze del punto P(-3,2) dai suoi tre lati.
- 6) Considera il triangolo di vertici A(-7,-4); B(1,2); C(-1,4) e calcola le distanze del punto P(-2,1) dai suoi tre lati (uno dei calcoli prevede la razionalizzazione di una frazione).
- 7) Per ciascuna delle seguenti coppie di rette, scrivi le equazioni delle bisettrici dei due angoli che esse formano.
 a) $y = \frac{5}{12}x + \frac{7}{12}$ e $y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{4}$ b) $8x - 15y + 22 = 0$ e $24x + 7y - 38 = 0$
 c) $3x - 4y + 2 = 0$ e $4x - 3y + 5 = 0$ d) $y = 0$ e $11x - 60y - 71 = 0$ e) $y = 4x$ e $y = \frac{1}{4}x$
- 8) Sono dati i tre punti O(0,0); A(3,0); B(3,4). Scrivi l'equazione della bisettrice dell'angolo $\hat{A}OB$ e, detta C l'intersezione di tale bisettrice con AB, verifica, sul triangolo AOB, che vale (Teorema della Bisettrice) la proporzione $AC:CB = OA:OB$
- 9) Trova, nei due casi, il centro della circonferenza inscritta e della circonferenza circoscritta al triangolo ABC.
 a) A(-4,-4); B(-1,0); C(2,-4) b) A(0,0); B(9,0); C(9,12)
- 10) E' dato il triangolo di vertici A(11,12); B(5,4); C(5,20).
 Determina le equazioni dei tre: a) assi b) bisettrici c) mediane e le coordinate di: circocentro, incentro, baricentro
- 11) Stesse richieste dell'esercizio precedente, per il triangolo di vertici O(0,0); A(12,9); B(24,-7)

RISPOSTE

- 1) a) $y = 2x - 6$ b) $4x - 14y + 45 = 0$ c) $y = 3x$ d) $960x + 216y - 1307 = 0$
- 2) a) $\left(\frac{9}{10}, \frac{59}{10}\right)$ b) $\left(-\frac{11}{5}, \frac{33}{10}\right)$ c) $\left(-2, \frac{33}{2}\right)$ 3) a) $d = \frac{89}{41}$ b) $d = 2$ c) $d = \frac{8}{5}$ d) $d = \frac{84}{29}$ e) $d = 3$
- 4) $d = \frac{|a+b+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}$ 5) $\frac{11}{17}, 3, \frac{17}{5}$ 6) 1, 1, $2\sqrt{2}$
- 7) a) $7x + 4y - 11 = 0; 4x - 7y + 3 = 0$ b) $8x + 19y - 46 = 0; 19x - 8y - 3 = 0$
 c) $x + y + 3 = 0; x - y + 1 = 0$ d) $11x - 121y - 71 = 0; 11x + y - 71 = 0$ e) $y = x; y = -x$
- 8) $y = \frac{1}{2}x$ 9) a) $\left(-1, -\frac{5}{2}\right); \left(-1, -\frac{25}{8}\right)$ b) $(6,3); \left(\frac{9}{2}, 6\right)$
- 10) a) $y = 12; 3x + 4y - 56 = 0; 3x - 4y + 40 = 0;$ 11) a) $8x + 6y - 75 = 0; 3x - 4y - 50 = 0; 48x - 14y - 625 = 0;$
 b) $y = 12; y = 3x - 11; y = -3x + 35;$ b) $y = \frac{2}{11}x; y = 7x - 75; y = -\frac{9}{13}x + \frac{125}{13};$
 c) $y = 12; y = 4x - 16; y = -4x + 40$ c) $y = \frac{1}{18}x; x = 12; 23x + 36y - 300 = 0$
 Circ.: $\left(\frac{8}{3}, 12\right); inc.: \left(\frac{23}{3}, 12\right); bar.: (7, 12)$ Circ.: $\left(12, -\frac{7}{2}\right); inc.: (11, 2); bar.: \left(12, \frac{2}{3}\right)$