

## D2. Problemi sulla retta - Esercizi

Per tutti gli esercizi è **OBBLIGATORIO** tracciare il grafico.

- 1) Trovare il perimetro del triangolo ABC, con A(1;0), B(-1;1), C(0;-2). [  $2\sqrt{5} + \sqrt{10}$  ]
- 2) Trovare il perimetro del triangolo ABC, con A( $\frac{1}{2}; 2$ ), B(-2;3), C(3;-2). [  $\frac{10\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{29}}{2} + \frac{\sqrt{89}}{2}$  ]
- 3) Trovare il perimetro del triangolo ABC, con A(2;-5), B(0;0), C(4;1). [  $\sqrt{17} + \sqrt{29} + 2\sqrt{10}$  ]
- 4) Trovare il perimetro del triangolo ABC, con A(-1;-3), B(-1;3), C(3;0). [ 16 ]
- 5) Trovare il perimetro del quadrilatero ABCD, con A(2;-7), B(6;8), C(11;-4), D(5;-11). [  $18 + \sqrt{241} + \sqrt{85}$  ]
- 6) Verificare che il triangolo ABC è isoscele, con A(3;2), B(6;1), C(5;4).
- 7) Verificare che il triangolo ABC è isoscele, con A(3;0), B(-1;1), C(2;-4).
- 8) Verificare che il triangolo ABC è isoscele, con A(4;0), B(0;3), C(1;-4).
- 9) Verificare che il triangolo ABC è equilatero, con A(-2;0), B(2;0), C(0;  $2\sqrt{3}$ ).
- 10) Verificare che il triangolo ABC è equilatero, con A(3;0), B(-3;0), C(0;  $-3\sqrt{3}$ ).
- 11) Verificare che il triangolo ABC è equilatero, con A(3;2), B(5;4), C( $4 + \sqrt{3}$ ;  $3 - \sqrt{3}$ ).
- 12) Verificare che il quadrilatero ABCD è un parallelogramma, con A(0;0), B(2;1), C(5;-2), D(3;-3).
- 13) Verificare che il quadrilatero ABCD è un parallelogramma, con A(2;2), B(8;2), C(10;5), D(4;5).
- 14) Verificare che il quadrilatero ABCD è un rettangolo, con A(4;2), B(4;-1), C(-2;2), D(-2;-1).
- 15) Verificare che il quadrilatero ABCD è un rettangolo, con A(-1;-4), B(1;2), C(4;1), D(2;-5).
- 16) Verificare che il quadrilatero ABCD è un quadrato, con A(0;4), B(6;0), C(2;-6), D(-4;-2).
- 17) Verificare che il quadrilatero ABCD è un quadrato, con A(1;1), B(3;-1), C(1;-3), D(-1;-1).
- 18) Verificare che il triangolo ABC è rettangolo, con A(1;1), B(3;3), C(5;1).
- 19) Verificare che il triangolo ABC è rettangolo, con A(2;-4), B(0;2), C(-3;1).
- 20) Verificare che il triangolo ABC è rettangolo, con A(-1;-2), B(1;2), C(3;1).
- 21) Verificare che il triangolo ABC è rettangolo, con A(-1;0), B(4;0), C(3;-2).
- 22) Verificare che P(1;5) è equidistante da A(2;1) e B(-3;4).
- 23) Verificare che P(3;-2) è equidistante da A(6;2) e B(-2;-2).
- 24) Verificare che P( $3; \frac{5}{2}$ ) è equidistante da A(7;-2) e B(-1;-2).
- 25) Trovare P(x;0) sull'asse x equidistante da A(1;3) e B(5;1). [ P(2;0) ]
- 26) Trovare P(x;0) sull'asse x equidistante da A(-2;-2) e B(0;-4). [ P(-2;0) ]
- 27) Trovare P(x;0) sull'asse x equidistante da A(-5;-4) e B(0;-4). [ B( $-\frac{5}{2}; 0$ ) ]
- 28) Trovare P(0;y) sull'asse y equidistante da A(1;7) e B(-1;3). [ P(0;5) ]
- 29) Trovare P(0;y) sull'asse y equidistante da A(-1;-2) e B(-3;-4). [ P(0;-5) ]
- 30) Trovare P(0;y) sull'asse y equidistante da A(6;0) e B(-2;4). [ P(0;-2) ]
- 31) Dato il punto A(3;-2) e il punto medio M(4;0) del segmento AB trovare il punto B. [ B(5;2) ]
- 32) Dato il punto A(-5;1) e il punto medio M(-2;2) del segmento AB trovare il punto B. [ B(1;3) ]
- 33) Dato il punto A(-1;0) e il punto medio M( $-\frac{2}{2}; \frac{3}{2}$ ) del segmento AB trovare il punto B. [ B(5;-3) ]
- 34) Dato il punto A( $\frac{11}{2}; \frac{17}{2}$ ) e il punto medio M(4;6) del segmento AB trovare il punto B. [ B( $\frac{5}{2}; \frac{7}{2}$ ) ]
- 35) Trovare la lunghezza delle mediane del triangolo A(-1;2), B(3;5), C(5;-1). [  $5, \frac{\sqrt{145}}{2}, \frac{\sqrt{85}}{2}$  ]
- 36) Trovare la lunghezza delle mediane del triangolo A(-2;-3), B(0;-5), C(2;0). [  $5, \frac{\sqrt{37}}{2}, \frac{7}{2}$  ]
- 37) Trovare la lunghezza delle mediane del triangolo A(5;-1), B(3;-5), C(-7;3). [  $\sqrt{157}, 7, 2\sqrt{13}$  ]
- 38) Trovare l'area del triangolo A(5;1), B(-2;3), C( $2; \frac{15}{4}$ ). [  $\frac{53}{8}$  ]
- 39) Trovare l'area del triangolo A(1;3), B( $\frac{1}{2}; \frac{3}{2}$ ), C(2;1). [  $\frac{5}{4}$  ]
- 40) Trovare l'area del triangolo A(4;8), B(8;1), C(-2;-1). [ 39 ]
- 41) Trovare l'area del triangolo A(0;2), B(3;3), C(2;-1). [  $\frac{11}{2}$  ]
- 42) Trovare l'area del triangolo A( $4; -\frac{5}{2}$ ), B( $-4; \frac{5}{2}$ ), A( $-1; \frac{13}{2}$ ). [  $\frac{57}{2}$  ]
- 43) Trovare l'area del triangolo A(2;0), B(2;-5), C(6;-2). [ 10 ]
- 44) Trovare l'area e il perimetro del triangolo r:  $y = \frac{2}{3}x + 5$ ; s:  $y = -x$ ; t:  $x = 3$ .  
[Area=30; Perimetro=  $10 + 6\sqrt{2} + 2\sqrt{13}$  ]
- 45) Trovare l'area e il perimetro del triangolo r:  $x - 2y = 0$ ; s:  $2x - y = 0$ ; t:  $y = -4x - 18$ . [ A=9; Per=  $\sqrt{17} + 5\sqrt{5}$  ]
- 46) Trovare l'area e il perimetro del triangolo r:  $y = -x - 4$ ; s:  $y = x - 6$ ; t:  $x - 3y = 0$ .  
[A=32; Per=  $12\sqrt{2} + 4\sqrt{10}$  ]
- 47) Trovare l'area e il perimetro del triangolo r:  $y = -2x - 4$ ; s:  $y = x - 1$ ; t:  $y = -\frac{1}{2}x + 2$ .

$$[A = \frac{27}{2}; \text{Per} = 3\sqrt{2} + 6\sqrt{5}]$$

- 48) Trovare l'equazione dell'asse di AB con A(-1;-1), B(1;1). [y=-x]
- 49) Trovare l'equazione dell'asse di AB con A(0;0), B(2;-1). [y=2x-\frac{5}{2}]
- 50) Trovare l'equazione dell'asse di AB con A(-3;2), B(1;-1). [y=\frac{4}{3}x+\frac{11}{6}]
- 51) Trovare l'equazione dell'asse di AB con A(4;-3), B(-2;-3). [x=1]
- 52) Trovare l'equazione dell'asse di AB con A(2;0), B(2;-3). [y=-\frac{3}{2}]
- 53) Scrivere l'equazione del fascio di rette parallele a r: y=2x. [y=2x+k]
- 54) Scrivere l'equazione del fascio di rette parallele a r: y=2. [y=k]
- 55) Scrivere l'equazione del fascio di rette parallele a r: x=-3. [x=k]
- 56) Scrivere l'equazione del fascio di rette parallele a r: y=\frac{53}{10}x+132. [y=\frac{53}{10}x+k]
- 57) Scrivere l'equazione del fascio di rette parallele a r: y=7x-14. [y=7x+k]
- 58) Scrivere l'equazione del fascio di rette perpendicolari a r: x=452,87. [y=k]
- 59) Scrivere l'equazione del fascio di rette perpendicolari a r: y=-\frac{2}{3}x-6. [y=\frac{3}{2}x+k]
- 60) Scrivere l'equazione del fascio di rette perpendicolari a r: y=3. [x=k]
- 61) Scrivere l'equazione del fascio di rette passanti per P(0;0). [y=mx]
- 62) Scrivere l'equazione del fascio di rette passanti per P(2;-3). [y=mx-2m-3]
- 63) Scrivere l'equazione del fascio di rette passanti per P(-\frac{1}{2};2). [y=mx+2+\frac{1}{2}m]
- 64) Scrivere l'equazione del fascio di rette passanti per P(-5;\frac{4}{3}). [y=mx+5m+\frac{4}{3}]
- 65) Scrivere l'equazione del fascio di rette passanti per P(1;0). [y=mx-m]
- 66) Scrivere l'equazione del fascio di rette passanti per P(0;-4). [y=mx-4]
- 67) Trovare il centro del fascio di rette y-2=m(x-3). [(3;2)]
- 68) Trovare il centro del fascio di rette y+2=m(x-4). [(4;-2)]
- 69) Trovare il centro del fascio di rette y=mx. [(0;0)]
- 70) Trovare il centro del fascio di rette y-3=m(x+8). [(-8;3)]
- 71) Trovare il centro del fascio di rette y=mx+m+4. [(-1;4)]
- 72) Trovare il centro del fascio di rette y=mx-2m-5. [(2;-5)]
- 73) Trovare il centro del fascio di rette y=mx-5. [(0;-5)]
- 74) Trovare il centro del fascio di rette y=mx-2m. [(2;0)]
- 75) Dato il fascio di rette y=3x+k trovare quella passante per O. [y=3x]
- 76) Dato il fascio di rette y=\frac{1}{2}x+k trovare quella passante per O. [y=\frac{1}{2}x]
- 77) Dato il fascio di rette y=-5x+k trovare quella passante per (2;-9). [y=-5x+1]
- 78) Dato il fascio di rette y=-\frac{4}{3}x+k trovare quella passante per (6;2). [y=-\frac{4}{3}x+10]
- 79) Dato il fascio di rette y=mx-3m trovare quella passante per (1;1). [y=-\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}]
- 80) Dato il fascio di rette y=mx-4m+2 trovare quella passante per O. [y=\frac{1}{2}x]
- 81) Scrivere l'equazione della retta passante per il punto d'intersezione delle rette r: y=2x-3 e s: y=-\frac{3}{2}x+4 e parallela a t: y=-x-2. [y=-x+3]
- 82) Scrivere l'equazione della retta passante per il punto d'intersezione delle rette r: y=-x e s: y=\frac{1}{2}x+6 e parallela a t: y=-\frac{1}{3}x-\frac{4}{3}. [y=-\frac{1}{3}x+\frac{8}{3}]
- 83) Scrivere l'equazione della retta passante per il d'intersezione delle rette r: y=-\frac{2}{3}x-1 e s: y=2x+7 e parallela a t: y=-3x. [y=-3x-8]
- 84) Scrivere l'equazione della retta passante per il punto d'incontro di r: y=2x-3 e s: y=-\frac{3}{2}x+4 e perpendicolare a t: y=-x-2. [y=x-1]
- 85) Scrivere l'equazione della retta passante per il punto d'intersezione delle rette r: y=-x e s: y=\frac{1}{2}x+6 e perpendicolare a t: y=-\frac{1}{3}x+\frac{4}{3}. [y=3x+16]
- 86) Scrivere l'equazione della retta passante per il punto d'incontro di r: y=-\frac{2}{3}x-1 e s: y=2x+7 e perpendicolare a t: y=-3x. [y=\frac{1}{3}x+2]
- 87) Trovare le coordinate dei vertici del triangolo delimitato dalle rette r: y=x, s: y=2x-3, t: y=-\frac{1}{2}x-3. [A(0;-3), B(-2;-2), C(3;3)]

- 88) Trovare le coordinate dei vertici del triangolo delimitato dalle rette  $r: y = \frac{2}{3}x + 5$ ,  $s: y = -x + 10$ ,  $t: y = 3$ .  
 [A(7;3), B(3;7), C(-3;3)]
- 89) Per il punto P(-2 -2) condurre la perpendicolare a  $r: y = -\frac{1}{2}x - \frac{9}{2}$  e trovare le coordinate del piede della perpendicolare. [(1;4)]
- 90) Per il punto P(-3;2) condurre la perpendicolare a  $r: y = -4$  e trovare le coordinate del piede della perpendicolare. [(-3;-4)]
- 91) Per il punto P(-4;0) condurre la perpendicolare a  $r: y = 3x - 8$  e trovare le coordinate del piede della perpendicolare. [(2;-2)]
- 92) Per il punto  $P(-\frac{1}{2}; 7)$  condurre la perpendicolare a  $r: y = -\frac{2}{5}x + 1$  e trovare le coordinate del piede della perpendicolare. [ $(-\frac{5}{2}; 2)$ ]
- 93) Trovare il baricentro del triangolo A(2;1), B(4;-3), C(-2;-3). [ $(\frac{4}{3}; -\frac{5}{3})$ ]
- 94) Trovare il baricentro del triangolo A(0;0), B(6;2), C(10;-2). [ $(\frac{16}{3}; 0)$ ]
- 95) Trovare il baricentro del triangolo A(-1;0), B(-4;-3), C(2;-6). [(-1;-3)]
- 96) Trovare il baricentro del triangolo A(4;8), B(8;2), C(-7;-3). [ $(\frac{5}{3}; \frac{7}{3})$ ]
- 97) Trovare l'ortocentro del triangolo A(2;1), B(4;-3), C(-2;-3). [(2;-1)]
- 98) Trovare l'ortocentro del triangolo A(0;0), B(6;2), C(10;-2). [(7;7)]
- 99) Trovare l'ortocentro del triangolo A(-1;0), B(-4;-3), C(2;-6). [(-2;-2)]
- 100) Trovare l'ortocentro del triangolo A(4;8), B(8;2), C(-7;-3). [(5;5)]
- 101) Trovare il circocentro del triangolo A(2;1), B(4;-3), C(-2;-3). [(1;-2)]
- 102) Trovare il circocentro del triangolo A(0;0), B(6;2), C(10;-2). [ $(\frac{9}{2}; -\frac{7}{2})$ ]
- 103) Trovare il circocentro del triangolo A(-1;0), B(-4;-3), C(2;-6). [ $(-\frac{1}{2}; -\frac{7}{2})$ ]
- 104) Trovare il circocentro del triangolo A(4;8), B(8;2), C(-7;-3). [(0;1)]
- 105) Verificare che il triangolo A(-1;0), B(2;-3), C(-4;-6) è isoscele; trovarne poi area, perimetro, circocentro e raggio della circonferenza circoscritta.  
 [area =  $\frac{27}{2}$ ; perimetro =  $3\sqrt{2} + 6\sqrt{5}$ ; circocentro  $(-\frac{3}{2}; -\frac{7}{2})$ , raggio =  $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ ]
- 106) Verificare che il triangolo A(-1;-2), B(2;  $3\sqrt{3} - 2$ ), C(5;-2) è equilatero; trovarne poi area, perimetro, circocentro e raggio della circonferenza circoscritta.  
 [area =  $9\sqrt{3}$ ; perimetro = 18; circocentro  $(2; \sqrt{3} - 2)$ , raggio =  $2\sqrt{3}$ ]
- 107) Dati i vertici A(-2;4) e B(2;6) del triangolo ABC e il suo baricentro G(1;4), trovare il terzo vertice C. (usare la formula inversa del baricentro di un triangolo). [(3;2)]
- 108) Dati i vertici A(-6;-6) e B(0;0) del triangolo ABC e il suo baricentro  $G(-1; -\frac{8}{3})$ , trovare il terzo vertice C. (usare la formula inversa del baricentro di un triangolo). [(3;-2)]
- 109) Dire se il quadrilatero A(2;1), B(2;-1), C(-2;2), D(-2;4) è inscrittibile a una circonferenza.
- 110) Verificare che il quadrilatero A(2;0), B(-1;-6), C(-4;0),  $D(-1; \frac{3}{2})$  è inscrittibile a una circonferenza.
- 111) Verificare che il quadrilatero A(8;4), B(4;7), C(-2;4), D(-2;-1) è un trapezio isoscele. Trovarne area, perimetro e centro della circonferenza circoscritta.  
 [area = 40; perimetro =  $10 + 8\sqrt{5}$ ; circocentro  $(3; -\frac{3}{2})$ , raggio =  $\frac{5\sqrt{5}}{2}$ ]
- 112) I punti A(3;0) e C(1;6) sono gli estremi della diagonale di un quadrato. Trovare le coordinate degli altri vertici B e D. [B(5;4), D(-1;2)]
- 113) Determinare il punto di ordinata -2 equidistante da A(-3;-7) e B(-6;2). [(-3;-2)]
- 114) Trovare k in modo che A(k; k-2) appartenga all'asse del segmento BC con B(1;-3) e C(-1;1). [k=2]
- 115) Trovare i punti dell'asse x a distanza  $2\sqrt{5}$  dal punto (1;4). [(-1;0), (3;0)]
- 116) Determinare i punti con ordinata doppia dell'ascissa a distanza  $2\sqrt{2}$  da (4;2). [(2;4),  $(\frac{6}{5}; \frac{12}{5})$ ]
- 117) Trovare i punti a distanza 4 dall'asse delle ascisse e 2 dall'asse delle ordinate. [(2;4), (2;-4), (-2;4), (-2;-4)]
- 118) Dati i punti A(2;-3) e B(6;5) trovare il punto P di tale segmento in modo che PA=3PB. [P(5;3)]
- 119) Trovare i punti (k;3-k) che hanno distanza  $3\sqrt{2}$  dalla retta  $y = x + 1$ . [(4;-1), (-2;5)]
- 120) Trovare il baricentro del triangolo delimitato dalle rette  $r: y = x - 3$ ,  $s: y = -x + 2$ ,  $t: y = \frac{7}{2}x + 2$ . [ $(\frac{1}{6}; -\frac{7}{6})$ ]
- 121) Trovare la retta del fascio passante per A(-3;-2) parallela a  $2x + 3y - 3 = 0$ . [ $y = -\frac{2}{3}x - 4$ ]
- 122) Dati i punti A(-1;3) e B(5;-1) trovare il punto P equidistante da essi appartenente alla retta  $r: y = x - 3$ ; trovare perimetro e baricentro di APB.  
 [Per =  $2\sqrt{13} + 2\sqrt{65}$ , Bar  $(\frac{2}{3}; -1)$ ]

- 123) Verificare che il quadrilatero di vertici A(-2;4), B(4;1) C(4;-4) D(-6;1) è un trapezio isoscele. Trovarne poi il punto d'incontro delle diagonali, l'area e il perimetro.  
 $\left[\left(\frac{1}{4};1\right), \text{area}=40, \text{per}=8\sqrt{5}+10\right]$
- 124) Sapendo che A(0;-4), B(4;2), C(7;3) sono tre vertici consecutivi di un parallelogramma ABCD, trovare il quarto vertice D, perimetro e area del parallelogramma, le coordinate del punto E simmetrico di B rispetto ad AC e la distanza di E da D.  
 $[(3;-3), \text{per}=2\sqrt{10}+4\sqrt{13}, \text{area}=14; d=3\sqrt{2}]$
- 125) Date le tre rette AC:  $y=-\frac{1}{2}x+3$ , BC:  $y=2x-12$ , AB:  $y=-\frac{4}{3}x+\frac{4}{3}$  verificare che il triangolo è rettangolo in C e trovarne area e circocentro.  
 $[\text{area}=20, \text{circocentro}(1;0)]$
- 126) Verificare che i punti A(0;3), B(-1;1), C(2;0) non sono allineati. Trovare le equazioni delle parallele r, s, t ai lati condotte dai vertici opposti. Trovare perimetro e area del triangolo delimitato da r, s e t.  
 $[y=2x-4; y=-\frac{1}{3}x+3; y=-\frac{3}{2}x-\frac{1}{2}; \text{Area}=14; \text{per}=2\sqrt{10}+2\sqrt{13}+2\sqrt{5}]$
- 127) Dato il triangolo delimitato da r:  $y=-x-3$ , s:  $y=4x-8$ , t:  $y=\frac{1}{4}x+\frac{13}{4}$  determinare gli assi del triangolo e il circocentro.  
 $[y=x+1; y=-4x-1; y=-\frac{1}{4}x+\frac{1}{2}; \text{Circocentro}\left(-\frac{2}{5};\frac{3}{5}\right)]$
- 128) Dato il triangolo delimitato da r:  $y=2$ , s:  $y=x-2$ , t:  $y=-\frac{5}{4}x-\frac{17}{4}$  determinare i punti sull'asse relativo alla retta r del triangolo che siano a distanza  $\sqrt{5}/2$  dal vertice del triangolo delimitato da s e t.  
 $\left[\left(-\frac{1}{2};-2\right), \left(-\frac{1}{2};-4\right)\right]$
- 129) Dato il triangolo ABC con A(0;0), B(0;-4), C(4;-2) trovare il baricentro e dimostrare che il triangolo è isoscele. Trovare poi i punti dell'asse x a distanza 2 dalla retta  $y=-2$  e dal punto A.  
 $[\text{Baricentro}\left(\frac{4}{3};-2\right), \text{punti}(2;0) \text{ e } (-2;0)]$
- 130) Dimostrare che ABC con A(-5;3), B(-2;-1), C(1;6) e DEF delimitato da r, s e t, r:  $y=\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}$ , s:  $y=\frac{7}{3}x-\frac{61}{6}$ , t:  $y=-\frac{4}{3}x+\frac{8}{3}$  sono simili. (...trovare le lunghezze dei lati e controllare che siano in proporzione tra loro...)
- 131) Dati A(1;2), B(5;-2), C(-3;1) tra le infinite rette parallele ad AB trovare quella passante per il baricentro di ABC.  $[\text{Baricentro}\left(1;\frac{1}{3}\right), \text{retta}: y=-x+\frac{4}{3}]$
- 132) Dati A(5;0), B(-1;3) trovare i punti P appartenenti alla retta  $y=x+1$  per cui  $PA^2+PB^2=27$ .  $[(2;3), \left(\frac{1}{2};\frac{3}{2}\right)]$
- 133) Trovare i punti con ordinata doppia dell'ascissa aventi distanza 5 dal punto (-3;4).  $[(0;0), (2;4)]$
- 134) Trovare i punti con ascissa opposta all'ordinata avente distanza  $\sqrt{10}$  dal punto A(4;0).  $[(1;-1), (3;-3)]$
- 135) Trovare i punti P appartenenti alla retta  $y=-2x-2$  tale che  $PA^2+PB^2=30$  con A(1;6), B(-4;1).  
 $[(-2;2), (-3;4)]$
- 136) Trovare i punti della forma (-1;t) equidistanti dalle rette  $y=x+3$ ,  $y=-2x-3$ .  $\left[\left(-1;\frac{8}{3}-\sqrt{10}\right), \left(-1;4+\sqrt{10}\right)\right]$
- 137) Dati i punti A(5;5) e C(1;-3) trovare il punto B equidistante da A e C che si trovi sull'asse x e il punto D equidistante da A e C che si trovi sulla retta  $y=-x+3$ . Verificare che ABCD è un rombo e trovarne l'area e il perimetro.  
 $[B(5;0), D(1;2), \text{Area}=20, \text{Per}=20]$
- 138) Sia r parallela a s:  $y=x+3$  passante per (-1;4). Trovare l'area e il perimetro del trapezio isoscele delimitato da r, s e dagli assi cartesiani.  
 $[\text{per}=8\sqrt{2}+4, \text{Area}=8]$
- 139) Dati i punti A(-1;3), B(-1;-3), C( $\sqrt{5}-1$ ;-2), D( $\sqrt{5}-1$ ;2) verificare che è un trapezio isoscele e che i triangoli ADB e ACB sono rettangoli. Trovare il raggio della circonferenza circoscritta  
 $[\text{raggio}=3]$
- 140) Trovare il centro della circonferenza passante per i punti A(-3;-1), B(5;-5), C(2;4)  $[\text{centro}\left(\frac{7}{3};-\frac{1}{3}\right)]$
- 141) Dopo aver verificato che A(0;1), B(1;-2), C(-4;-2) è isoscele sulla base AB determinare il perimetro, l'area, il baricentro, il circocentro, il raggio della circonferenza circoscritta, le equazioni dei lati, il punto P dell'asse x equidistante da A e da B.  
 $[\text{Per}=\sqrt{10}+10, \text{Area}=\frac{15}{2}, \text{Bar}(-1;-1), \text{Circ}\left(-\frac{3}{2};-\frac{7}{6}\right), \text{raggio}=\frac{5\sqrt{10}}{6}, y=\frac{3}{4}x+1, y=-3x+1, y=-2, P(2;0)]$
- 142) Trovare la retta parallela alla bisettrice del primo e terzo quadrante che formi con gli assi cartesiani un triangolo di area 8.  
 $[y=x+4, y=x-4]$
- 143) Dati i punti A(-2;2), B(2;4) trovare i punti P sulla bisettrice del primo e terzo quadrante tale che l'area di ABC sia 6.  
 $[P_1(0;0), P_2(12;12)]$
- 144) Determinare la retta del fascio di rette di centro C(-3;-1) parallela alla retta  $2x-3y-5=0$  e quella a distanza  $d=\sqrt{17}$  dal punto (1;0).  
 $[y=\frac{2}{3}x+1; y=-4x-13]$
- 145) Trovare la retta r passante per il punto P(2;-3) e perpendicolare alla retta s determinata dai punti A(-2;0), B(2;2) e calcolare l'area del triangolo individuato da r, s e l'asse x.

$$[y=-2x+1; y=\frac{1}{2}x+1; \text{Area}=\frac{5}{4}]$$

146) Trovare la retta  $r$  passante per  $(3;1)$  parallela alla bisettrice del primo e terzo quadrante e trovare l'area determinata da  $r$  e dagli assi cartesiani.  $[y=x-2, \text{Area}=2]$

147) Trovare i punti della retta  $r: y=-\frac{2}{3}x+\frac{4}{3}$  a distanza  $d=5\sqrt{2}$  dalla retta  $y=x+3$ .  $[(5;-2), (-7;6)]$

148) Scritte le equazioni  $r$  ed  $r'$  delle rette passanti per  $(0;-2)$  parallele e perpendicolari alla retta  $y=2x-5$  trovare l'area del triangolo delimitato da  $r$ ,  $r'$  e  $s: y=-3x+8$ .

$$[y=2x-2; y=-\frac{1}{2}x-2; \text{Area}=10]$$

149) Dati  $A(-2;0)$ ,  $B(1;4)$  trovare i punti  $C_1$  e  $C_2$  sulla retta  $y=x-2$  tale che l'area di  $ABC$  sia 8.  $[C_1(2;0), C_2(-30,-32)]$ . ( $C_1$  si vede dal disegno,  $C_2$  no)

150) Trovare centro e raggio della circonferenza passante per  $A(-3;2)$ ,  $B(-3;0)$ ,  $C(-2;-1)$ .  $[\text{centro}(-1;1), r=\sqrt{5}]$

151) Trovare centro e raggio della circonferenza passante per  $A(0;3)$ ,  $B(5;-2)$ ,  $C(1;6)$ .  $[\text{centro}(5;3), r=5]$