

- 1 Scrivere le equazioni delle rette parallele agli assi cartesiani che passano rispettivamente per i punti: A(-1,1) B(-5,2) C(1/3,1/2) D(-7/3,-√3)
- 2 Scrivere l'equazione della retta che passa per l'origine e per il punto P(2,2).
- 3 Date le rette che hanno le seguenti equazioni, riscriverle in forma implicita ed esplicita:
 $y=3x-1$ $y=1/2x-4$ $y=-2/5x+1$ $y-3x=0$ $5x+4=0$
- 4 Scrivere le equazioni delle rette che passano per le seguenti coppie di punti:
 a) A(2,0) B(-1,3) b) A(-1,-1) B(√2,1) c) A(1/2,1) B(3/4,-2)
 d) A(√3,1) B(√3,-1) e) A(-3/5,1/2) B(-2,-1) f) A(2,7) B(2,-√6)
- 5 Individuare se tra le seguenti rette ve ne sono di parallele:
 $x-5y+1=0$ $2x-4y+3=0$ $x-2y=0$ $3/4x-2y=5$ $y=8/3x-6$ $1/5x-y+2=0$
- 6 Individuare se tra le seguenti rette ve ne sono di perpendicolari:
 $x-y+1=0$ $y+x-3=0$ $3x+y=2$ $6x-2y-7=0$ $3x-y+5=0$ $x+3y-1=0$
- 7 Scrivere l'equazione della retta passante per P(7,-3) e di coefficiente angolare -1.
- 8 Scrivere l'equazione della retta passante per P(0,0) e di coefficiente angolare -15/6.
- 9 Scrivere l'equazione della retta passante per l'origine degli assi e parallela a quella di equazione $2x-4y+7=0$ [x-2y=0]
- 10 Scrivere l'equazione della retta avente ordinata all'origine 3 e parallela a quella di equazione $5x-4y+6=0$ [y=5/4x+3]
- 11 Scrivere l'equazione della retta passante per P(6,3) e parallela alla retta di equazione $2x-5y=0$. [2x-5y+3=0]
- 12 Scrivere l'equazione della retta passante per P(-4,3) e parallela alla retta passante per i punti A(2,0) e B(-1,1). [x+3y-5=0]
- 13 Scrivere l'equazione della retta passante per l'origine degli assi e perpendicolare alla retta di equazione $2x+7y-8=0$. [7x-2y=0]
- 14 Scrivere l'equazione della retta avente ordinata all'origine 4 e perpendicolare alla retta di equazione $x+3y-1=0$ [3x-y+4=0]
- 15 Scrivere l'equazione della retta passante per P(3,-2) e perpendicolare alla retta di equazione $y=3/4x-9/4$. [4x+3y-6=0]
- 16 Scrivere l'equazione della retta passante per P(3,2) e perpendicolare alla retta passante per i punti A(0,5) e B(-1,7). [x-2y+1=0]
- 17 Scrivere l'equazione della retta passante per P(-2,1) e parallela alla retta di equazione $-x/3+y/4=1$. [4x-3y+11=0]
- 18 Scrivere l'equazione delle rette passanti per P(3,-5) e rispettivamente parallela e perpendicolare alla bisettrice del primo e del terzo quadrante. [x-y-8=0;
y+x+2=0]
- 19 Scrivere l'equazione delle rette passanti per P(1,4) e rispettivamente parallela e perpendicolare alla bisettrice del secondo e del quarto quadrante. [x+y-5=0;
y-x-3=0]
- 20 Scrivere l'equazione della retta passante per P(1,1/5) e parallela alla retta passante per i punti A(2,2) e B(-3,-1). [3x-5y-2=0]
- 21 Un triangolo ha i vertici nei punti A(5,-2), B(-1,-2), C(4,1). Determinare l'equazione della retta individuata dall'altezza relativa alla base AB. [x-4=0]
- 22 Le rette di equazioni $3y-2x-12=0$, $3y-2x=0$, $y-2x=4$, $2y+3x-21=0$ individuano un quadrilatero di cui si chiede di stabilire la natura.
- 23 Determinare le equazioni delle mediane del triangolo di vertici A(2,-1), B(3,3), C(-3/2,0). [8y-2x-3=0;
14x-11y-9=0;
2x+y-3=0]
- 24 Determinare le equazioni dei lati del triangolo di vertici A(0,1), B(3,2), [x=3y-3;

C(3/2,8/3).

$$\begin{aligned} 4x+9y-30 &= 0; \\ 10x-9y+9 &= 0 \end{aligned}$$

- 25 Dato il triangolo di vertici A(4,5), B(-3,3), C(5/2,-2), verificare che il segmento che congiunge i punti medi dei lati AB e AC è parallelo al lato BC e congruente alla sua metà.
- 26 Dato il triangolo di vertici A(-2,1), B(8,6), C(1,7), scrivere l'equazione della retta dell'altezza relativa al lato AB. Scrivere poi l'equazione della mediana relativa allo stesso lato. Cosa si può dedurre dai risultati?
- 27 Stabilire la posizione reciproca delle seguenti coppie di rette e determinare l'eventuale punto di intersezione:
- | | | | |
|-----------|---|-----------|-----------------------------|
| 3x-1=0 | e | 5+2x=0 | [parallele] |
| 2x-7=0 | e | y+3=0 | [perpendicolari; P(7/2,-3)] |
| x-y+2=0 | e | 3x-3y=0 | [parallele] |
| y=2/3x-1 | e | 4x-6y-6=0 | [coincidenti] |
| 5x-3y-4=0 | e | 5x-y-2=0 | [incidenti; P(1/5,-1)] |
- 28 Scrivere l'equazione della retta che passa per il punto P, intersezione delle rette di equazione $2x-3y+1=0$ e $y+2x=4$, ed è parallela a quella di equazione $2y-6x+3=0$ [8y-24x+23=0]
- 29 Scrivere l'equazione della retta r che passa per i punti A(1,1) e B(3,2) e della retta t ad essa perpendicolare che passa per B. La retta r incontra l'asse delle ordinate in D e la retta t incontra l'asse delle ascisse in C. Calcolare il perimetro e l'area del quadrilatero ODBC, essendo O l'origine degli assi. [2p=9/2+5/2√5
area=19/4]
- 30 Dato il triangolo di vertici A(1/2,2), B(-4,-3/2), C(-3,3), verificare che le mediane si incontrano in uno stesso punto P di cui si vogliono conoscere le coordinate. [P(-13/6,7/6)]
- 31 Dal punto P, intersezione delle rette r e s di equazioni $y=x+3$ e $y+2x=0$, tracciare la parallela all'asse y che incontra l'asse x in R. Indicato con S il punto in cui la retta r incontra l'asse y, calcolare l'area del trapezio ORPS, essendo O l'origine degli assi. [5/2]
- 32 Calcolare la distanza del punto P dalla retta r, nei seguenti casi:
- | | | | |
|------------|----|------------|---------|
| P(4,0) | r: | x-2y+6=0 | [2√5] |
| P(-2,-1) | r: | y=-x+7 | [5√2] |
| P(3/2,1/2) | r: | 3x-5y+15=0 | [√34/2] |
| P(6,-2) | r: | y=3/2x+2 | [2√13] |
| P(5,3/2) | r: | 3x+4y+4=0 | [5] |
- 33 Calcolare l'area del triangolo di vertici A(-1,3), B(4,2), C(5,9). [18]
- 34 Calcolare l'area del triangolo di vertici A(7,-1), B(-3,5), C(-3,3). [22]
- 35 Dato il fascio di rette di equazione $y-2=m(x+5)$ determinare in esso:
- il centro; [(-5,-2)]
 - la retta passante per il punto B(-1,-2); [y=-x-3]
 - la retta perpendicolare a quella di equazione $3x+8y+2=0$ [3y-8x-46=0]
- 36 Nel fascio di rette di centro C(1,-4) determinare:
- la retta passante per l'origine; [y=-4x]
 - le rette parallele agli assi cartesiani; [x=1; y=-4]
 - la retta passante per il punto P(-1,-1); [3x+2y+5=0]
 - la retta parallela a quella passante per i punti A(-2,-1) e B(-1,2). [3x-y-7=0]
- 37 Scrivere l'equazione dell'asse dei segmenti di estremi A e B:
- a) A(3,2) B(-5,1) b) A(1/2,-2) B(3/4,-1)
- 38 Scrivere l'equazione delle bisettrici degli angoli formati dalle seguenti coppie di rette: [4x-12y+23=0;
6x+2y+17=0]

a) $y=x+4$ e $y=-1/7x+3/7$
b) $3x+4y-1=0$ e $4x+3y+2=0$

$[7x+7y+1=0;$
 $x-y+3=0]$

39 Trovare l'equazione del luogo dei punti equidistanti dalle due rette di equazioni $x+3y-2=0$ e $x-3y=0$; le rette ottenute intersecando gli assi cartesiani, formano un quadrilatero di cui si chiede di calcolare il perimetro e l'area dopo averne individuato la natura.

$[2p=8/3;$
 $area=1/3]$

40 Sull'asse del segmento di estremi $O(0,0)$ e $B(4,6)$ individuare un punto A di ordinata negativa in modo che il perimetro del triangolo ABO sia $2(\sqrt{13}+\sqrt{65})$. Determinare poi le coordinate del baricentro G del triangolo.

$[A(8,-1);$
 $G(4,5/3);$
 $area=16]$