

ESERCITAZIONE RETTE E TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

1. Scrivere le equazioni delle rette passanti per P (1,-2) parallele all'asse delle x, parallela all'asse delle y, e passante per l'origine.
2. Il punto medio di un segmento ha coordinate (3, -5) e uno degli estremi è il punto (1, -3); trovare le coordinate dell'altro estremo.
3. Determinare l'equazione della retta parallela alla retta di equazione $2x - y - 1 = 0$ e passante per A(2, -3) e della retta perpendicolare a r passante per A.
4. Date le rette AB: $3x+2y-9=0$ AD: $3x-2y+3=0$ BC: $3x-2y-9=0$ CD: $3x+2y-21=0$,
 - a) fare il grafico;
 - b) stabilire, osservando le loro equazioni, che individuano un parallelogramma, spiega perché;
 - c) Determinare le coordinate di A, B, C, D e le equazioni delle rette AC e AD. Come sono tra loro le rette?
5. In riferimento al primo esercizio, trovare l'area ed il perimetro di ABCD. Di che parallelogramma si tratta?. Individuare infine la retta che passa per il punto di incontro delle diagonali e perpendicolare al lato BC e le sue intersezioni con gli assi coordinate E e F. Trovare l'area del triangolo OEF dove O è l'origine degli assi cartesiani.
6. Trovare un punto sulla retta $3x+2y-9=0$ che abbia distanza 3 dall'asse delle ascisse.
7. Determina l'asse del segmento A(2, -5) e B(4, 2). [$14y + 4x + 9 = 0$]
8. Determina il dominio della funzione $y = \sqrt{\frac{5x-1}{3x^2-2x-1}}$
9. Fai il grafico della funzione $y = \frac{4x-1}{3}$, determina se è invertibile, scrivi l'equazione dell'inversa della funzione e fai il grafico sullo stesso piano cartesiano. [$y = \frac{3x+1}{4}$]
10. Determina il simmetrico del triangolo di vertici A(1,3), B(-4,1/2), C (2, 0), simmetrico rispetto all'asse delle ordinate e calcola il perimetro.
11. Scrivere l'equazione della retta r passante per l'origine e per il punto A(4,6); verificare che B(-2, -3) appartiene a r e che C(2, 7) non appartiene a r. [$2y-3x=0$]
12. Determinare le equazioni della traslazione che trasforma il punto $A(\frac{2}{3}, \frac{1}{2})$ in $A'(-1; +3)$.
[$v(-\frac{5}{3}; \frac{5}{2})$]
13. Verifica che le curve $y = -x^2 + 2x + 1$ e $y = x^2 + 2x + 3$ sono simmetriche l'una dell'altra rispetto al punto C(0,2).
14. Rappresentare analiticamente la funzione definita a tratti:

