

Raccolta di esercizi sull'equazione della retta

Grafica realizzata con GeoGebra (www.geogebra.at) e sono disponibili i file ggb delle soluzioni

Esercizio 1.

Siano date due rette di equazione $y=x+3$ (r) e $y=-2x$ (s).

Rappresentale sul piano cartesiano e determina graficamente e algebricamente il loro punto di intersezione e dove incontrano gli assi cartesiani.

Scrivi per ognuna di essere l'equazione di una retta a loro parallela e perpendicolare.

Esercizio 2.

Siano date due rette di equazione $y=x-1$ (a) e $y=-x+7$ (b).

Rappresentale sul piano cartesiano e determina graficamente e algebricamente il loro punto di intersezione e dove incontrano gli assi cartesiani.

Scrivi l'equazione di una retta parallela alla retta $y=x-1$ (a) e di una perpendicolare alla retta $y=-x+7$ (b), passanti ambedue per l'origine degli assi.

Esercizio 3.

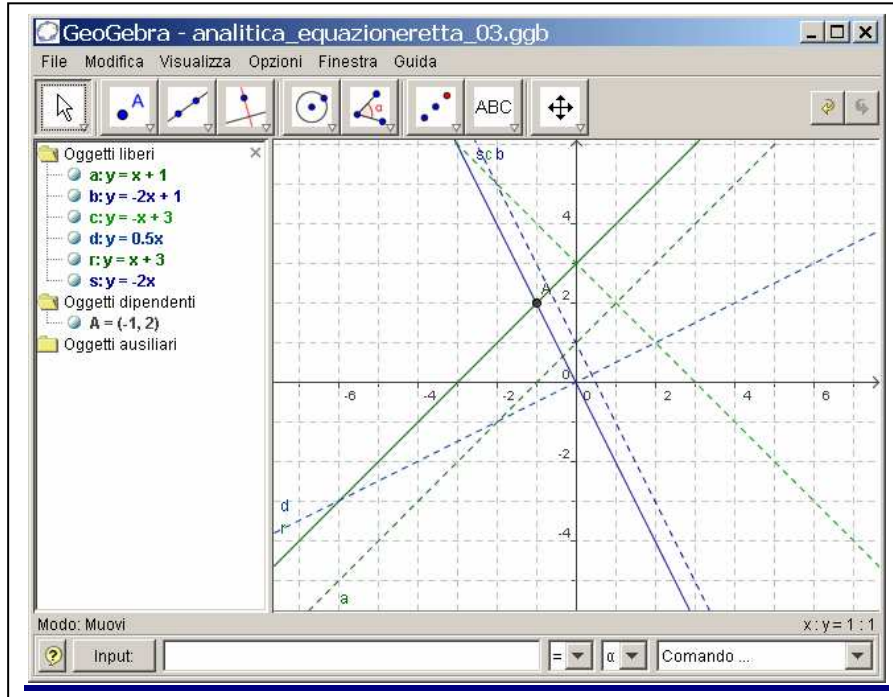
In un circuito elettrico di resistenza fissa pari a 3 Ohm, si sono considerati voltaggi pari a 3, 6, 9 e 12 Volt. Di volta in volta è stata rilevata l'intensità della corrente. Compila una tabella che riporti l'intensità (y) della corrente in funzione del voltaggio (x) e traccia su di un piano cartesiano la funzione ottenuta. Prima di eseguire l'esercizio indica cosa afferma la prima legge di Ohm?

Soluzioni

Siano date due rette di equazione $y=x+3$ (r) e $y=-2x$ (s).

Rappresentale sul piano cartesiano e determina graficamente e algebricamente il loro punto di intersezione e dove incontrano gli assi cartesiani.

Scrivi per ognuna di essere l'equazione di una retta a loro parallela e perpendicolare.



$y=x+3$ incontra l'asse x ($y=0$) in $x=-3$ ($0=x+3 \rightarrow x=-3$)

$y=x+3$ incontra l'asse y ($x=0$) in $y=3$ ($y=0+3 \rightarrow y=3$)

$y=-2x$ incontra l'asse x ($y=0$) in $x=0$ ($0=-2x \rightarrow x=0$)

$y=-2x$ incontra l'asse y ($x=0$) in $y=0$ ($y=-2 \cdot 0 \rightarrow y=0$)

Le due rette si incontrano in $A(-1; 2)$

$$\begin{cases} y = x + 3 \\ y = -2x \end{cases} \begin{cases} y = x + 3 \\ x + 3 = -2x \end{cases} \begin{cases} y = x + 3 \\ x + 2x = -3 \end{cases} \begin{cases} y = x + 3 \\ 3x = -3 \end{cases} \begin{cases} y = x + 3 = -1 + 3 = 2 \\ x = -\frac{3}{3} = -1 \end{cases}$$

Rette parallele hanno gli stessi coefficienti angolari

$$y = x + 3 \parallel y = x + 1$$

$$y = -2x \parallel y = -2x + 1$$

Rette perpendicolari hanno coefficienti angolari inversi e opposti

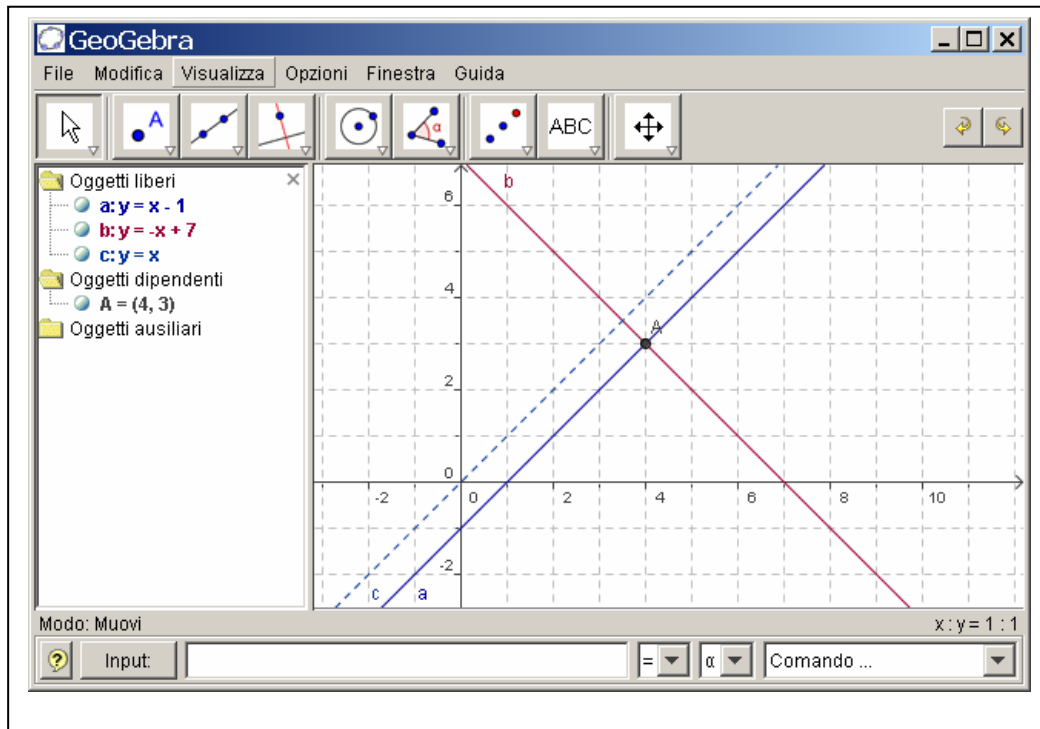
$$y = x + 3 \perp y = -x + 3$$

$$y = -2x \parallel y = \frac{1}{2}x$$

Siano date due rette di equazione $y=x-1$ (a) e $y=-x+7$ (b).

Rappresentale sul piano cartesiano e determina graficamente e algebricamente il loro punto di intersezione e dove incontrano gli assi cartesiani.

Scrivi l'equazione di una retta parallela alla retta $y=x-1$ (a) e di una perpendicolare alla retta $y=-x+7$ (b), passanti ambedue per l'origine degli assi.



Le due rette si incontrano in $A(4; 3)$

$$\begin{cases} y = x - 1 \\ y = -x + 7 \end{cases} \begin{cases} y = x - 1 \\ x - 1 = -x + 7 \end{cases} \begin{cases} y = x - 1 \\ x + x = 7 + 1 \end{cases} \begin{cases} y = x - 1 \\ 2x = 8 \end{cases} \begin{cases} y = x - 1 = 4 - 1 = 3 \\ x = \frac{8}{2} = 4 \end{cases}$$

La retta parallela a $y=x-1$ e passante per l'origine degli assi ha lo stesso coefficiente angolare e intercetta nulla.

$$y = x - 1 \parallel y = x$$

La retta perpendicolare a $y=-x+7$ e passante per l'origine degli assi ha coefficiente angolare inverso e opposto e intercetta nulla.

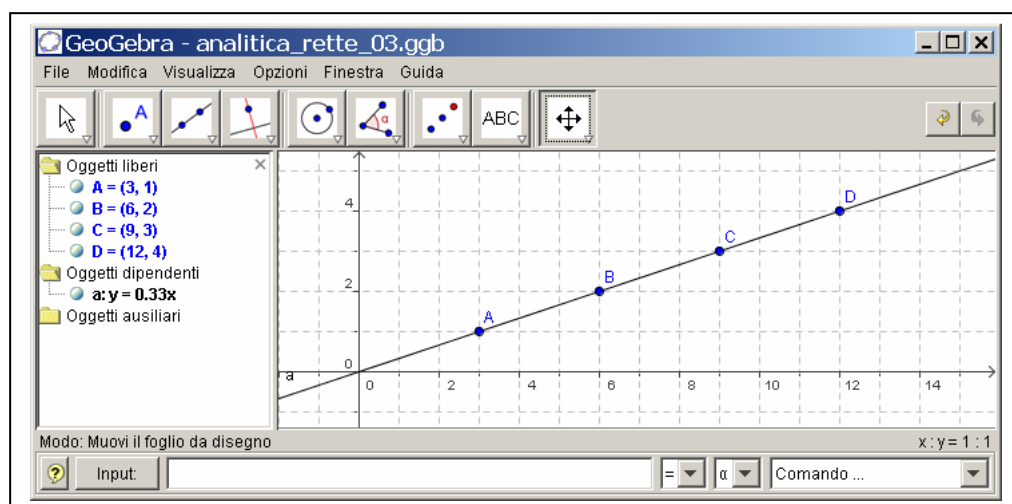
$$y = -x + 7 \perp y = x$$

In un circuito elettrico di resistenza fissa pari a 3 Ohm, si sono considerati voltaggi pari a 3, 6, 9 e 12 Volt. Di volta in volta è stata rilevata l'intensità della corrente. Compila una tabella che riporti l'intensità (y) della corrente in funzione del voltaggio (x) e traccia su di un piano cartesiano la funzione ottenuta. Prima di eseguire l'esercizio indica cosa afferma la prima legge di Ohm?

Per la prima legge di Ohm (<http://ishtar.df.unibo.it/em/elet/resistenza.html>) si ha $R=V/I$ da cui si ottiene

$$I = \frac{V}{R} \quad y = \frac{x}{3} = \frac{1}{3} \cdot x$$

X voltaggio (V)	3	6	9	12	...
Y intensità (A)	1	2	3	4	...



[Download del file analitica rette_03.ggb](#)