

# RETTE SUL PIANO CARTESIANO

## Preparazione

Per questi esercizi con *GeoGebra* dovrai utilizzare i seguenti pulsanti. Leggi sempre le procedure di esecuzione nella zona in alto a destra, accanto alla barra degli strumenti.



retta - per due punti



intersezione di due oggetti



$a = b$  relazione tra due oggetti

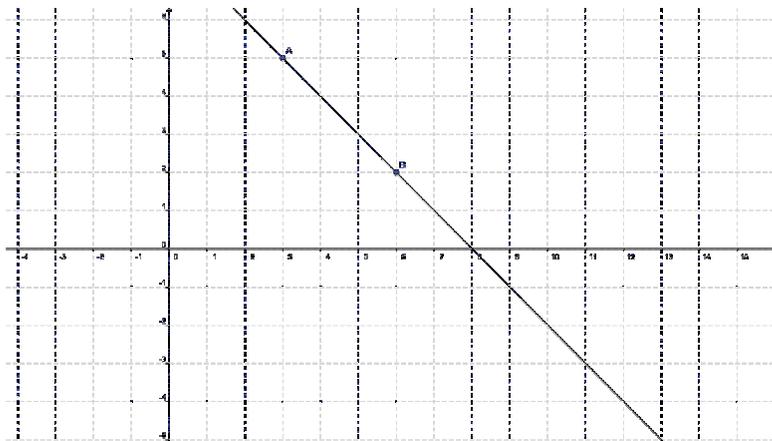


muovi

1. Nella barra del menù, vai su “*Visualizza*” e spunta “*Griglia*” per vedere la quadrettatura, ti faciliterà nel tuo lavoro. Traccia una retta nel piano cartesiano:

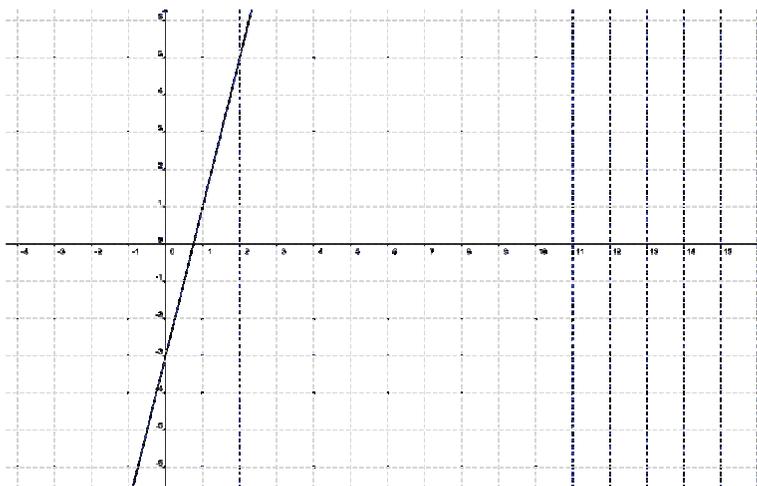
- con le coordinate di due suoi punti;
- con la sua equazione, se la conosci.

2. Con le coordinate di due suoi punti (per disegnare una retta bastano due punti), per esempio  $A(3,5)$  e  $B(6,2)$ : nel campo “*Inserimento*”, che trovi sotto il piano del disegno, digita  $A = (3,5)$  poi dai l’invio e  $B = (6,2)$  e ancora invio. Con  traccia la retta passante per  $A$  e  $B$



Oppure puoi segnare i punti nel piano aiutandoti con la quadrettatura e con  congiungerli.

3. Conoscendo l’equazione della retta, ad esempio  $y = 4x - 3$ : nel campo “*Inserimento*”, che trovi sotto il piano del disegno, digita  $y = 4x - 3$



## Esercizi

1. Traccia la retta di equazione  $y = 3x + 4$  scrivendo nel campo “Inserimento” la sua equazione.

I punti di coordinate  $(2, 7)$  ( $A$ ) e  $(-3, -5)$  ( $B$ ) appartengono alla retta?

Nel campo “Inserimento” digita  $(2,7)$ , invio e  $(-3, -5)$ , invio. Con  clicca sul punto  $A$  e sulla retta, poi sul punto  $B$  e sulla retta, *GeoGebra* ti dirà se appartengono o no alla retta.

2. Traccia con  la retta passante per  $A(1, 2)$  e per  $B(-2, -4)$ . Qual è la sua equazione? In questo caso è semplice rispondere: la seconda coordinata è il doppio della prima, quindi l'equazione è  $y = 2x$ . *GeoGebra* ti mostrerà l'equazione scritta in modo diverso, con la  $x$  e la  $y$  dalla stessa parte dell'uguale, nella colonna a sinistra del piano di lavoro:  $2x - y = 0$ .

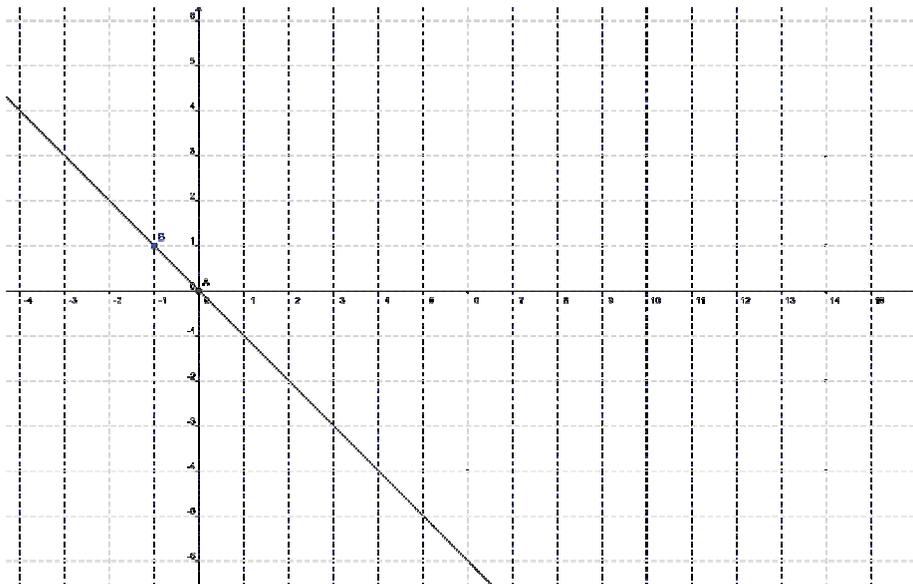
Prova a determinare l'equazione della retta passante per  $(0, -1)$  e per  $(2,7)$  e verifica con *GeoGebra*.

3. Traccia la rette di equazione  $y = x - 4$  e  $y = \frac{1}{2}x$  (nel campo “Inserimento” devi scrivere  $y = 0.5x$  perché *GeoGebra* non utilizza le frazioni e sostituisce la virgola con il punto). Qual è il loro punto di intersezione? Prova a determinarlo. Ora mettilo in evidenza con . Nella colonna a sinistra del piano di lavoro saranno indicate le sue coordinate e potrai verificare il tuo risultato.

4. Traccia la retta di equazione  $y = x$ . I punti di questa retta hanno le coordinate uguali, sono per esempio punti della retta  $(1,1)$ ;  $(0,0)$ ;  $(-5, -5)$ ...

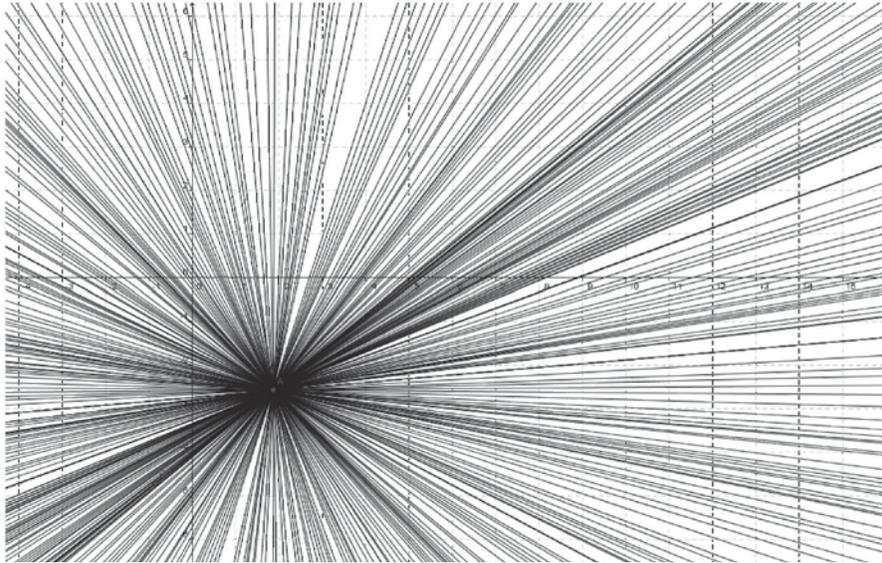
Questa retta si chiama BISETTRICE DEL I E DEL III QUADRANTE: divide infatti esattamente in due parti uguali questi quadranti.

Quale sarà l'equazione della BISETTRICE DEL II E DEL IV QUADRANTE, rappresentata qui sotto?

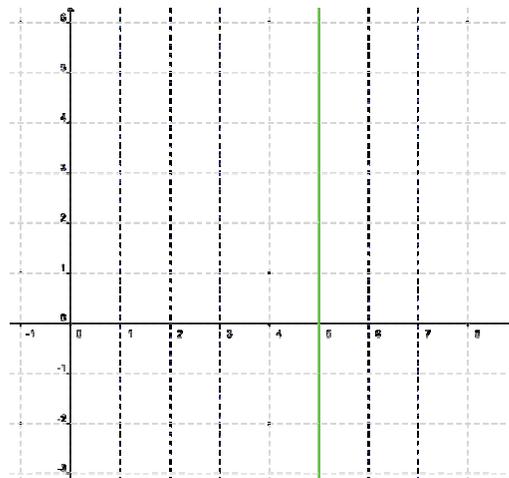
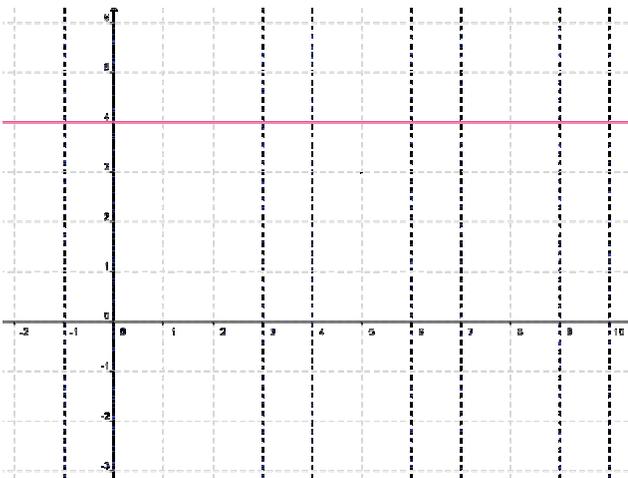


## Esplorazioni

1. Quante rette passano per un punto? Traccia con  una retta  $AB$ . Con il tasto destro del mouse clicca sulla retta e spunta "Traccia attiva". Trascina il punto  $B$  con : saranno tracciate le rette del piano passanti per  $A$ , che sono infinite (FASCIO DI RETTE DI CENTRO  $A$ ).



2. L'equazione della retta dice che relazione c'è tra le coordinate dei punti che le appartengono. Se scriviamo, ad esempio  $y = 5x$  significa che la coordinata  $y$  di ogni punto della retta è cinque volte il valore della sua coordinata  $x$ . Ma se l'equazione fosse  $y = 4$ ? In questo caso non si hanno informazioni sulla relazione, ma solo su come sono fatte le coordinate  $y$  del punto: sono punti tutti a "quota" 4:



oppure:  $x = 5$ , tutti i punti che hanno la coordinata  $x$  uguale a 5:  
Queste rette sono parallele agli assi cartesiani. E le equazioni degli assi quali sono?