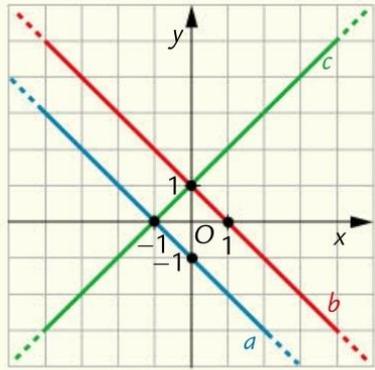


**1** In figura sono rappresentate le tre rette  $a, b, c$  e sono date quattro equazioni

1.  $y = x + 1$
2.  $y = x - 1$
3.  $y = -x + 1$
4.  $y = -x - 1$



Completa la tabella associando a ogni retta il numero dell'equazione corrispondente.

Retta	Equazione corrispondente
a	$y = -x - 1$
b	$y = -x + 1$
c	$y = x + 1$

(Prova Invalsi 2016)

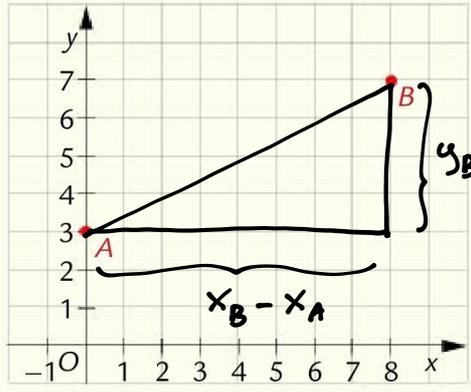
**2** Per quale valore di  $m$  l'equazione  $y = mx$  rappresenta una retta che passa per il punto di coordinate (3, 12)? Risposta:  $m = \frac{12}{3} = 4$ .....

$$m = \frac{y}{x}$$

(Prova Invalsi 2016)

**3** Sul piano cartesiano in figura sono assegnati i punti A e B di coordinate intere.

Il coefficiente angolare della retta AB è  $\frac{1}{2}$ .....



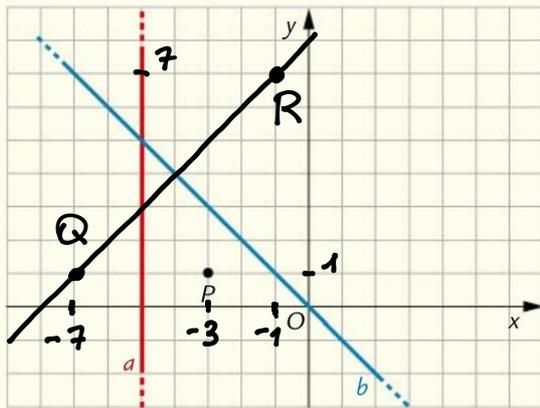
$A(0, 3) \quad B(8, 7)$

$$m_{AB} = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \frac{3 - 7}{0 - 8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

(Prova Invalsi 2016)

4 Il punto  $P$  in figura ha coordinate  $(-3, 1)$

a. Segna sulla figura il punto  $Q$ , simmetrico di  $P$  rispetto alla retta  $a$ . Poi segna il punto  $R$ , simmetrico di  $Q$  rispetto alla retta  $b$ .

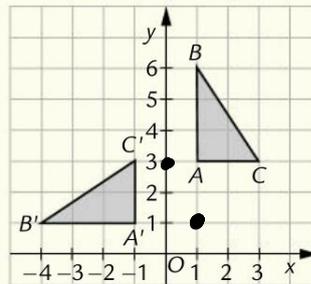


b. Quali sono le coordinate del punto  $R$ ?

- A  $(-7, 1)$                        C  $(7, 1)$   
 B  $(1, 7)$                          D  $(-1, 7)$

(Prova Invalsi 2013)

5 Osserva la figura.

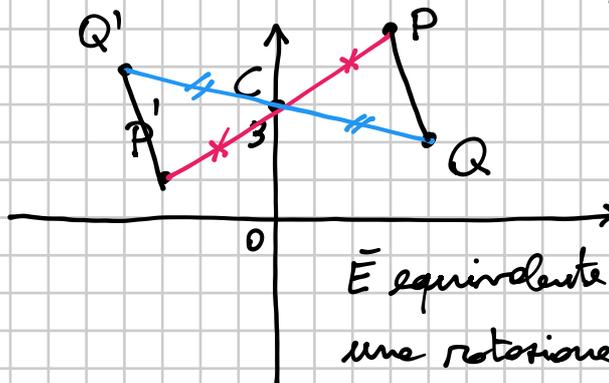


Il triangolo  $A'B'C'$  è stato ottenuto dal triangolo  $ABC$  attraverso:

- A una simmetria di centro  $(0, 3)$   
 B una rotazione antioraria di centro  $(0, 0)$  e ampiezza  $90^\circ$   
 C una simmetria assiale rispetto all'asse  $y$   
 D una rotazione antioraria di centro  $(1, 1)$  e ampiezza  $90^\circ$

(Prova Invalsi 2014)

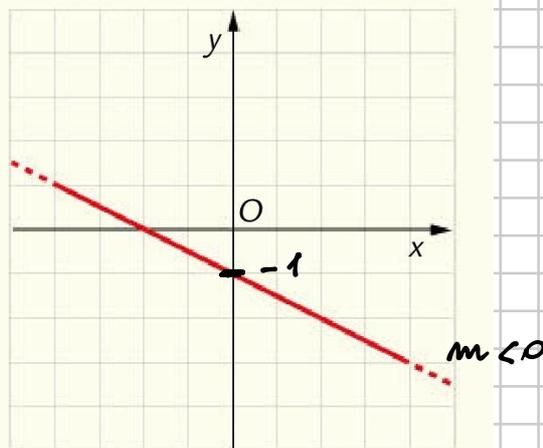
SIMMETRIA DI CENTRO  $C(0, 3)$



È equivalente a una rotazione di  $180^\circ$  attorno al centro  $C$  di simmetria

6 Il grafico nella figura è quello della funzione:

- A  $y = \frac{1}{2}x + 1$   
 B  $y = -\frac{1}{2}x + 1$   
 C  $y = \frac{1}{2}x - 1$   
 D  $y = -\frac{1}{2}x - 1$

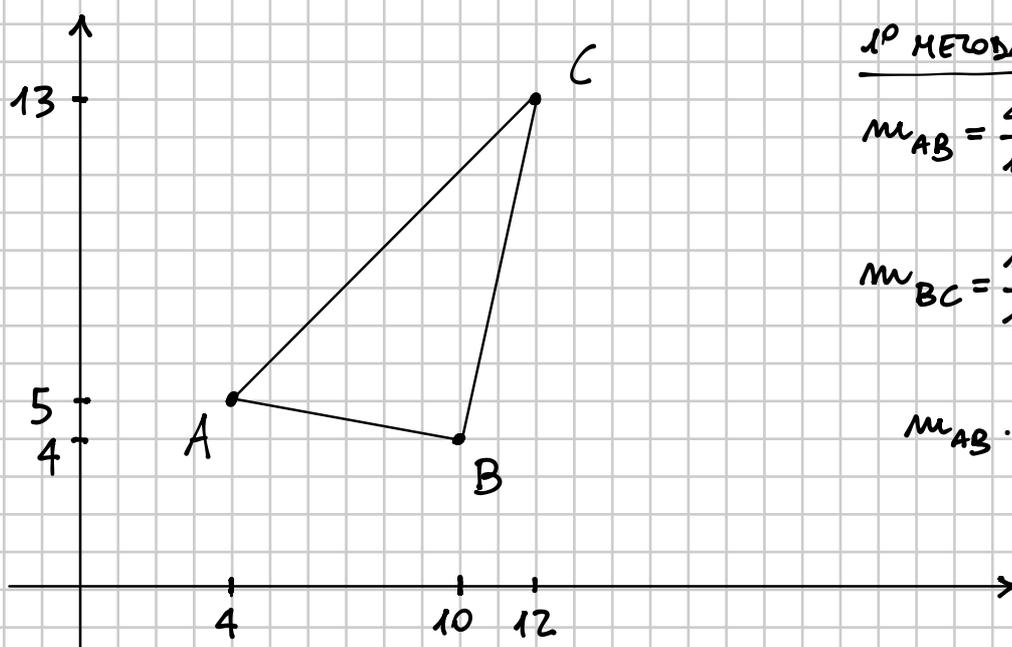


**7** In un piano riferito a un sistema di assi cartesiani ortogonali (con la stessa unità di misura sui due assi), disegna i punti  $A(4, 5)$ ,  $B(10, 4)$  e  $C(12, 13)$ .

Il triangolo è rettangolo?  Sì  No

Mostra i calcoli che hai svolto per arrivare alla risposta:

.....  
.....  
.....



1° METODO

$$m_{AB} = \frac{4-5}{10-4} = -\frac{1}{6}$$

$$m_{BC} = \frac{13-4}{12-10} = \frac{9}{2}$$

$$m_{AB} \cdot m_{BC} = -\frac{1}{6} \cdot \frac{9}{2} \neq -1$$

quindi AB e BC NON sono perpendicolari

2° METODO

$$\overline{AB} = \sqrt{(4-10)^2 + (5-4)^2} = \sqrt{37}$$

$$\overline{AC} = \sqrt{(4-12)^2 + (5-13)^2} = \sqrt{128}$$

$$\overline{BC} = \sqrt{(10-12)^2 + (4-13)^2} = \sqrt{85}$$

$$\overline{AB}^2 + \overline{BC}^2 \stackrel{?}{=} \overline{AC}^2$$

$$37 + 85 \stackrel{?}{=} 128 \quad \underline{\underline{NO}}$$

(TH. DI PITAGORA + INVERSO)

quindi il triangolo non è rettangolo

**8** Per quale valore di  $k$  la retta avente equazione  $(k-1)x + (k+2)y - 1 = 0$  passa per il punto di coordinate  $(2, -1)$ ?

Risposta:  $k = \dots 5 \dots$

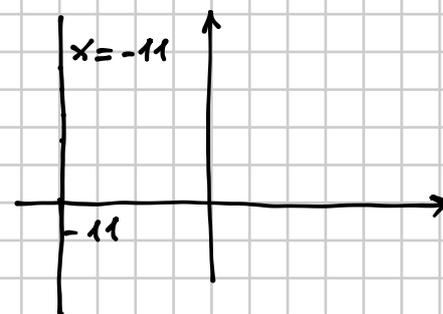
$$(k-1) \cdot 2 + (k+2) \cdot (-1) - 1 = 0$$

$$2k - 2 - k - 2 - 1 = 0$$

$$k = 5$$

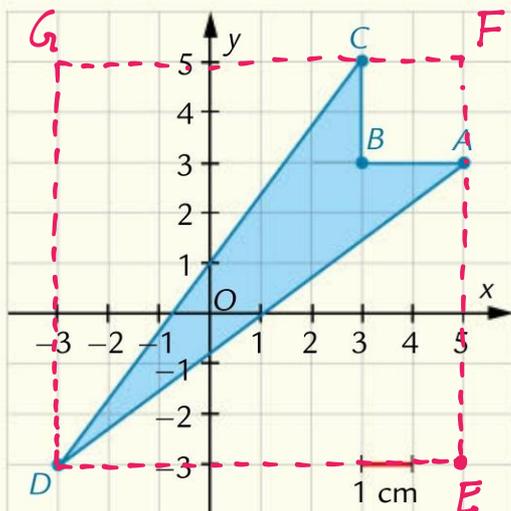
**9** Che cosa rappresenta, nel piano cartesiano  $Oxy$ , l'equazione  $x = -11$ ?

- A Una retta parallela all'asse  $x$ .
- B Una retta parallela all'asse  $y$ .
- C Un punto sull'asse delle ascisse.
- D Un punto sull'asse delle ordinate.



**14 Invalsi** Calcola l'area del quadrilatero  $ABCD$  disegnato in figura.

Risposta:  
..... 12 .....  $\text{cm}^2$



$$A_{ABCD} =$$

$$= A_{DEFG} - A_{DCG} - A_{DEA} - A_{AFB}$$

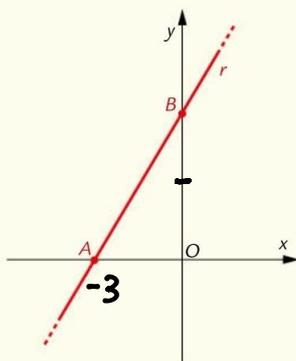
$$= 64 - \frac{6 \cdot 8}{2} - \frac{8 \cdot 6}{2} - 4 =$$

$$= 64 - 24 - 24 - 4 =$$

$$= 12 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(Prova Invalsi 2012)

**16** Osserva la figura. Le coordinate di  $A$  sono  $(-3, 0)$  e l'area del triangolo  $AOB$  è 9. Quale fra le seguenti equazioni rappresenta la retta?



- A  $y = -3x - 9$
- B  $y = 2x + 6$
- C  $y = -2x - 6$
- D  $y = 3x + 9$

(Prova Invalsi 2013)

$$m = \frac{\overline{OB}}{\overline{AO}} = 2$$

$$\overline{OB} = \frac{2 \cdot A}{\overline{AO}} = \frac{2 \cdot 9}{3} = 6$$

$$B(0, 6)$$

$$\Downarrow$$

$$m = 2$$