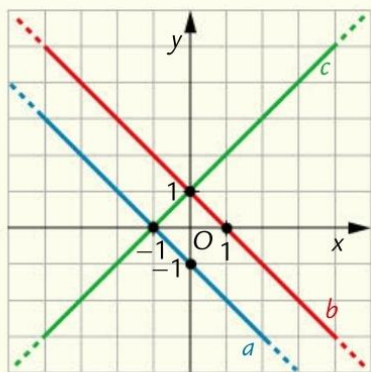


1 In figura sono rappresentate le tre rette a , b , c e sono date quattro equazioni

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: $m = \frac{12}{3} = 4$

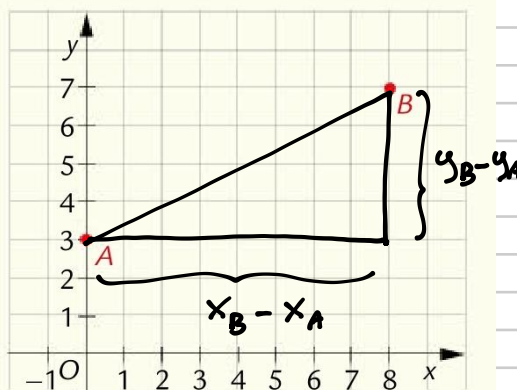
(Prova Invalsi 2016)

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

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

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

(Prova Invalsi 2016)



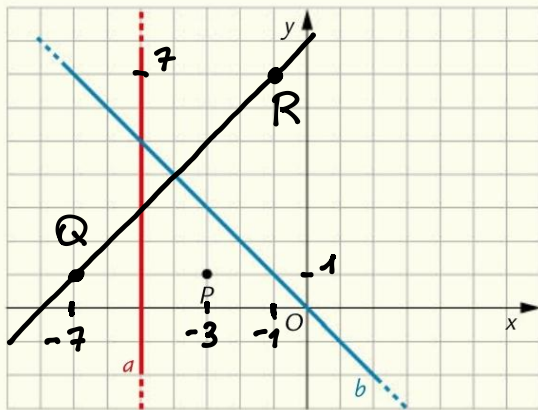
A(0, 3) B(8, 7)

$$m_{AB} = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} =$$

$$= \frac{3 - 7}{0 - 8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

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 .

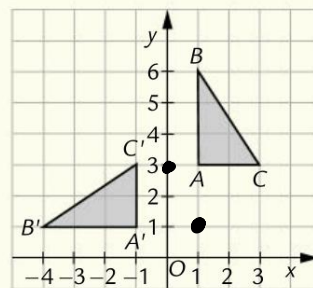


b. Quali sono le coordinate del punto R ?

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

(Prova Invalsi 2013)

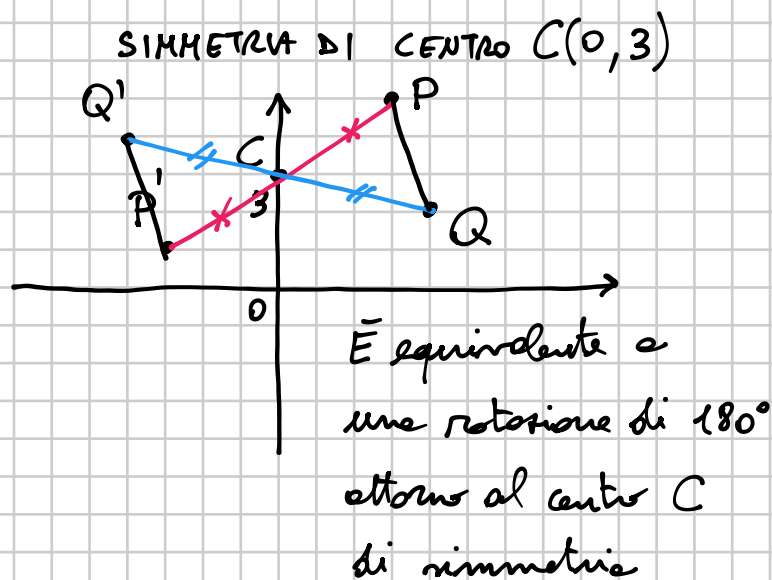
5 Osserva la figura.



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

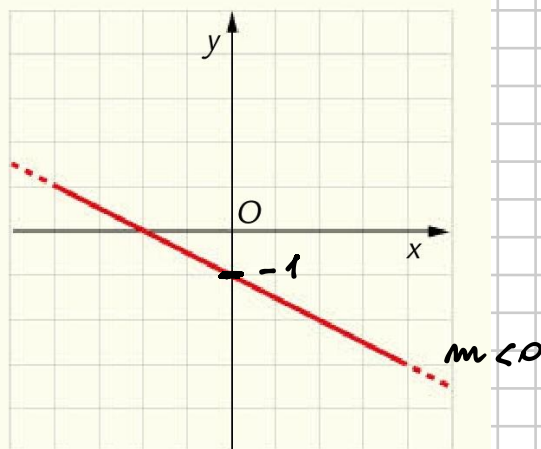
- ☐ A una simmetria di centro $(0, 3)$
☐ B una rotazione antioraria di centro $(0, 0)$ e ampiezza 90°
☐ C una simmetria assiale rispetto all'asse y
☒ D una rotazione antioraria di centro $(1, 1)$ e ampiezza 90°

(Prova Invalsi 2014)



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

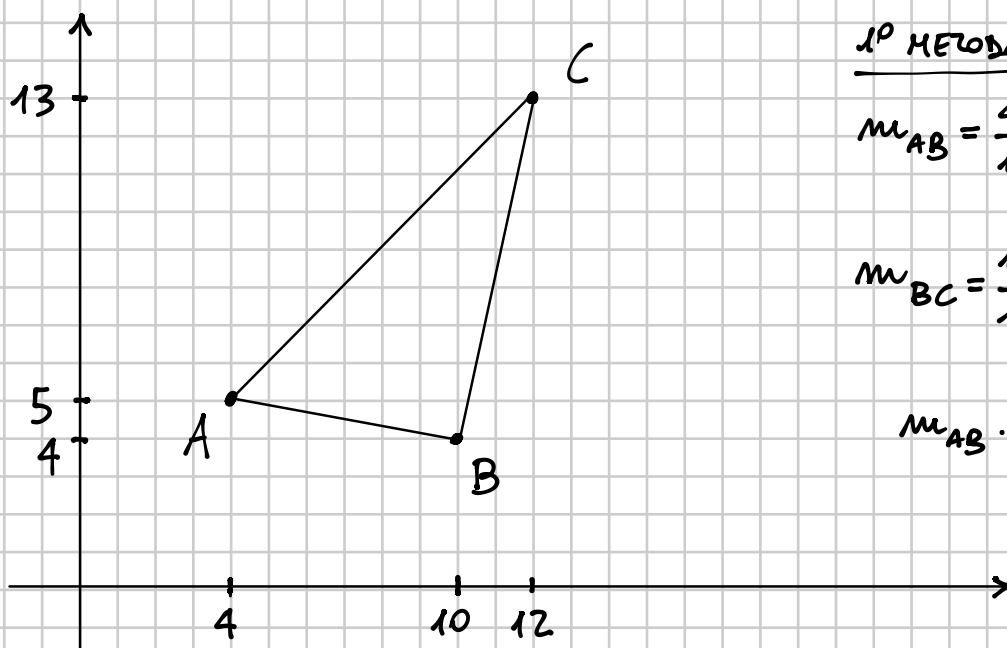


7 In un piano riferito a un sistema di assi cartesiani ortogonali (con la stessa unità di misura sui due assi), disegna i punti $A(4, 5)$, $B(10, 4)$ e $C(12, 13)$.

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

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

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

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

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

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

(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: $k = \dots 5 \dots$

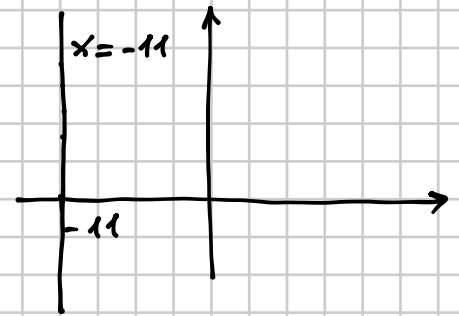
$$(k-1) \cdot 2 + (k+2) \cdot (-1) - 1 = 0$$

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

$$k = 5$$

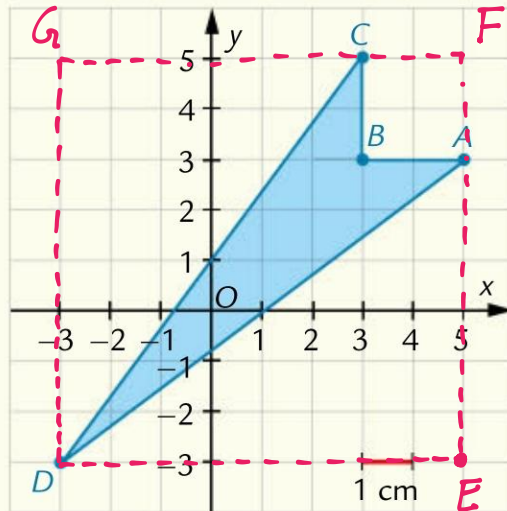
9 Che cosa rappresenta, nel piano cartesiano Oxy , l'equazione $x = -11$?

- ☐ 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 cm^2



$$A_{ABCD} =$$

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

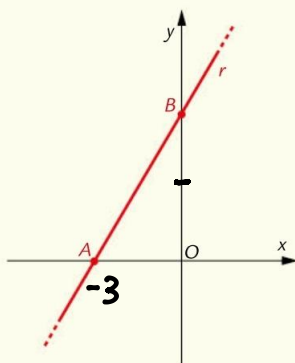
$$= 64 - \frac{6 \cdot 8}{2} - \frac{8 \cdot 6}{2} - 4 =$$

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

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

(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)

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

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

$$B(0, 6)$$

$$\Downarrow$$

$$m = 2$$