

- 1) Spiega la differenza tra equazione implicita ed esplicita della retta (/5 punti)
- 2) Spiega il significato di coefficiente angolare (/5 punti)
- 3) Spiega quando due rette sono perpendicolari (/5 punti)
- 4) Data la retta di equazione $3x + 2y - 5 = 0$ esprimila in forma esplicita e rappresentala su un piano cartesiano monometrico con l'unità corrispondente a 4 quadretti (/10 punti)
- 5) Rappresenta le rette di equazione $3x + 2 = 0$ $3y - 4 = 0$ su un piano cartesiano monometrico con l'unità corrispondente a 3 quadretti (/10 punti)
- 6) Rappresenta su un piano cartesiano monometrico con l'unità corrispondente a 6 quadretti i punti $A\left(-\frac{1}{2}; -\frac{4}{3}\right)$ $B\left(3; -\frac{4}{3}\right)$ $C\left(-\frac{1}{2}; 1\right)$ $D\left(\frac{3}{2}; 0\right)$ $E\left(0; -\frac{2}{3}\right)$ (/10 punti)
- 7) Determina le equazioni delle rette passanti per A e B, per A e C, per B e C (/15 punti)
- 8) Determina il perimetro e l'area del triangolo ABC (/15 punti)
- 9) Determina l'equazione implicita della retta parallela a BC e passante per A (/7 punti)
- 10) Determina l'equazione implicita della retta perpendicolare a BC e passante per B (/8 punti)

1) Un'equazione esplicita è del tipo $y = mx + q$ dove la y è ben identificata. Un'equazione implicita invece è del tipo $ax + by + c = 0$ dove y non è isolata, non è ben identificata e perciò si preferisce trasformarla in esplicita.

es. esplicita: $y = 2x + 1$

implicita: $2x + 3y + 1 = 0$

$$\frac{3y}{3} = \frac{-2x - 1}{3}$$

$$y = -\frac{2}{3}x - \frac{1}{3}$$

2) Il coefficiente angolare è un rapporto che si indica con m e:

- se si tratta di una retta passante per l'origine, è il rapporto tra y e x ; $m = \frac{y}{x}$

- se si tratta di una retta generica, è il rapporto tra la differenza delle y e delle x ; $m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$

Il coefficiente rappresenta la pendenza della retta.

3) Due rette sono perpendicolari quando:

- i loro coefficienti angolari sono uno l'inverso dell'altro. es. $m_1 = \frac{1}{3} \rightarrow m_2 = -3$

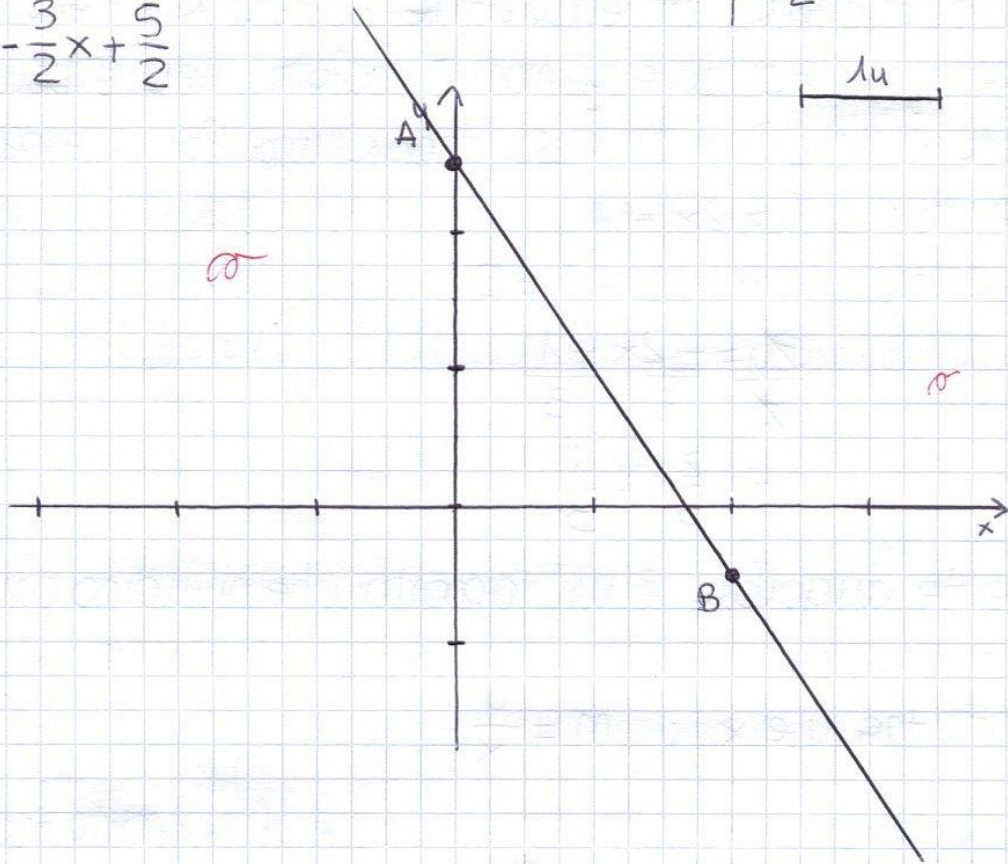
- il prodotto dei loro coefficienti angolari è uguale a -1
es. $m_1 \cdot m_2 = \frac{1}{3} \cdot (-3) = -1$

$$4) \quad 3x + 2y - 5 = 0$$

$$\frac{2y}{2} = \frac{-3x + 5}{2}$$

$$y = -\frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$$

x	y	
0	$\frac{5}{2}$	A(0; $\frac{5}{2}$)
2	$-\frac{1}{2}$	B(2; $-\frac{1}{2}$)



$$5) \quad 3x + 2 = 0$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{-2}{3}$$

$$x = -\frac{2}{3}$$

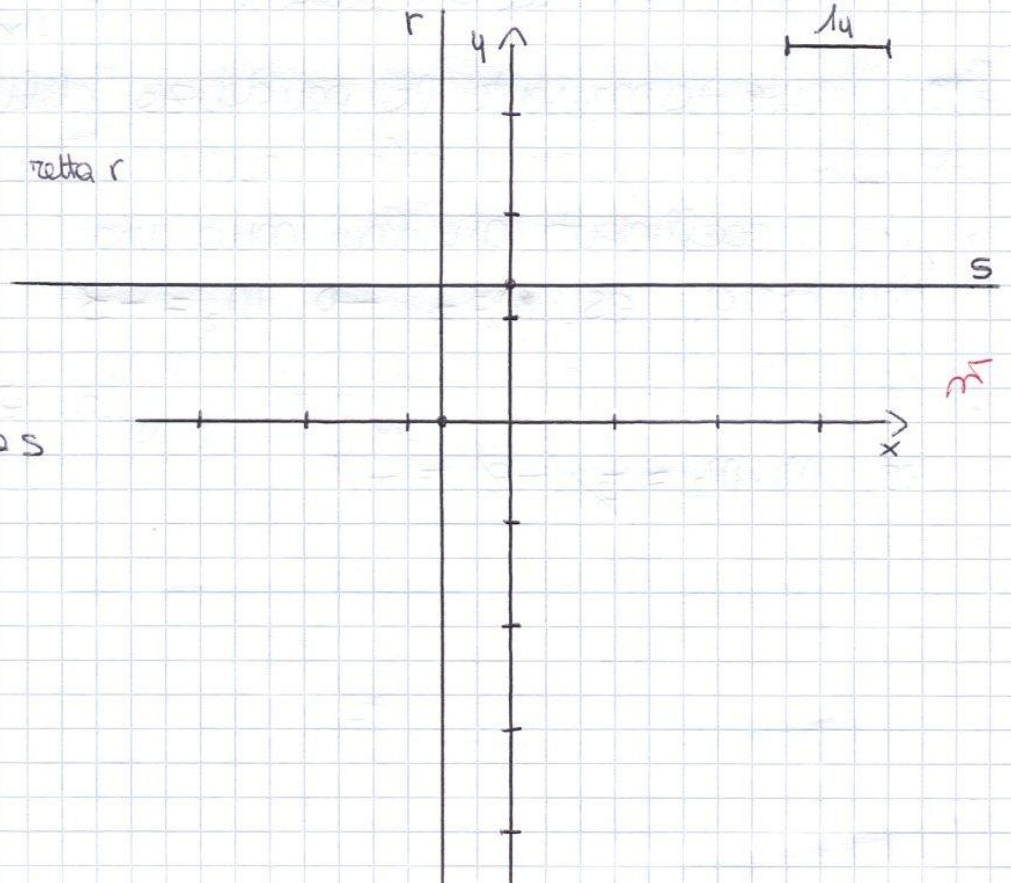
retta r

$$3y - 4 = 0$$

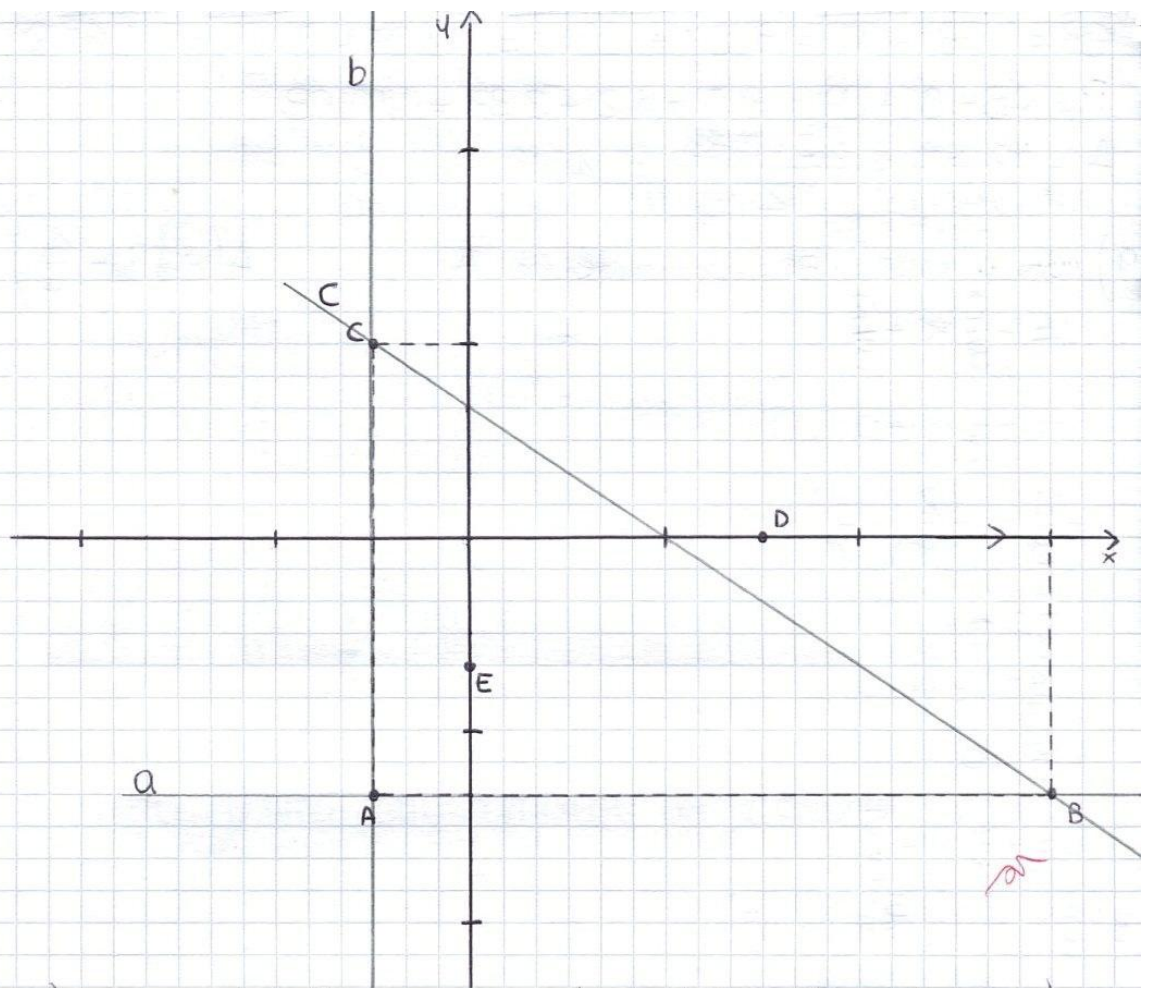
$$\frac{3y}{3} = \frac{4}{3}$$

$$y = \frac{4}{3}$$

retta s



6)



$$A\left(-\frac{1}{2}; -\frac{4}{3}\right) \quad B\left(3; -\frac{4}{3}\right) \quad C\left(-\frac{1}{2}; 1\right) \quad D\left(\frac{3}{2}; 0\right) \quad E\left(0; -\frac{2}{3}\right)$$

7)

$$a: y = -\frac{4}{3}$$

$$b: x = -\frac{1}{2}$$

$$c: y = mx + q$$

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-\frac{4}{3} - 1}{3 - (-\frac{1}{2})} = \frac{-\frac{4}{3} - 1}{\frac{6+1}{2}} = \frac{-\frac{7}{3}}{\frac{7}{2}} = -\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{2} = -\frac{2}{3}$$

$$y = -\frac{2}{3}x + \frac{2}{3}$$

8) TRIANGOL ABC

P = ?

A = ?

$$\overline{AB} = 3 - \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{6+1}{2} = \frac{7}{2} = 3,5$$

$$\overline{AC} = 1 - \left(-\frac{4}{3}\right) = 1 + \frac{4}{3} = \frac{3+4}{3} = \frac{7}{3} = 2,33$$

$$CB = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{3,5^2 + 2,33^2} = \sqrt{12,25 + 5,43} = \sqrt{17,68} \cong 4,2$$

$$P = AB + BC + CA = 3,5 + 4,2 + 2,33 = 10,03$$

$$A = \frac{AB \cdot CA}{2} = \frac{3,5 \cdot 2,33}{2} \cong 4,08$$

9) retta parallela BC, passante per A

$$A\left(-\frac{1}{2}; -\frac{4}{3}\right)$$

$$y = -\frac{2}{3}x + \frac{2}{3}$$

$$y = -\frac{2}{3}x + q$$

$$-\frac{4}{3} = -\frac{2}{3}\left(-\frac{1}{2}\right) + q$$

$$-\frac{4}{3} = \frac{1}{3} + q$$

$$\frac{-4-1}{3} = q$$

$$-\frac{5}{3} = q$$

$$y = -\frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$$

$$3\left(\frac{2}{3}x + y + \frac{5}{3}\right) = 0 \quad (3)$$

$$2x + 3y + 5 = 0$$

10) retta perpendicolare BC, passante per B

$$B\left(3; -\frac{4}{3}\right)$$

$$y = -\frac{2}{3}x + \frac{2}{3}$$

$$y = \frac{3}{2}x + q$$

$$-\frac{4}{3} = \frac{3}{2} \cdot 3 + q$$

$$-\frac{4}{3} = \frac{9}{2} + q$$

$$\frac{-8-27}{6} = q$$

$$-\frac{35}{6} = q$$

$$y = \frac{3}{2}x - \frac{35}{6}$$

$$6\left(-\frac{3}{2}x + y + \frac{35}{6}\right) = 0 \quad (6)$$

$$-9x + 6y + 35 = 0$$