

Settimana: 8

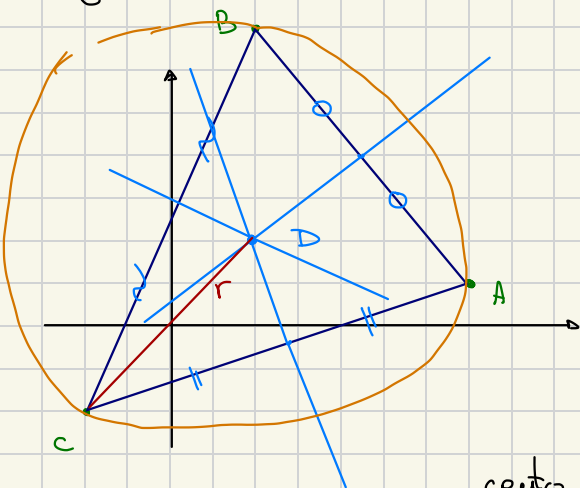
Argomenti:

Materia: Matematica

Classe: 3D

Data: 3 / 11 / 2025

Pag 217 Es 60



$$A = (7, 1)$$

$$B = (2, 7)$$

$$C = (-2, -2)$$

$$D = (x_D, y_D) \text{ circocentro?}$$

Def. Il Circocentro di un triangolo è il punto di incontro degli assi dei lati.

In particolare è anche il centro della circonferenza circoscritta (che passa per i vertici) al triangolo.

Dato che  $D$  circocentro  $\Rightarrow DC = DA = DB$  raggio. Si pongono le uguaglianze si fanno conti.

$$DA^2 = (x_D - x_A)^2 + (y_D - y_A)^2$$

$$= (x_D - 7)^2 + (y_D - 1)^2$$

$$DB^2 = (x_D - 2)^2 + (y_D - 7)^2$$

$$DC^2 = (x_D + 2)^2 + (y_D + 2)^2$$

Devono essere uguali

Lo impongo

Per semplicità  $x_D = x$

$y_D = y$

$$\begin{cases} DA^2 = DB^2 \\ DA^2 = DC^2 \end{cases} \quad \begin{cases} \cancel{x^2} - 14x + \cancel{49} + \cancel{y^2} - 2y + 1 = \cancel{x^2} - 4x + 4 + \cancel{y^2} - 14y + \cancel{49} \\ \cancel{x^2} - 14x + 49 + \cancel{y^2} - 2y + 1 = \cancel{x^2} + 4x + 4 + \cancel{y^2} + 4y + 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -10x + 12y = 3 \\ -18x - 6y = -42 \end{cases} \quad \begin{array}{c} \downarrow + \\ \cdot 2 \end{array}$$

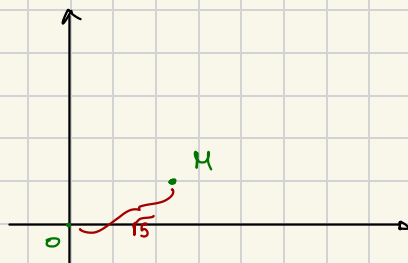
$$-46x = -81 \quad \leadsto x = \frac{81}{46} \quad \leadsto \text{Riparto dentro} \leadsto y = \frac{49}{46}$$

Pag 219 Es 100

$$A = (1; 2a+1)$$

$$B = (a-2; -a)$$

Il punto medio di AB  
dista  $\sqrt{5}$  dall'origine



Scrivo M lasciando a incognita

$$M = \left( \frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2} \right) = \left( \frac{a-1}{2}; \frac{a+1}{2} \right)$$

A questo punto scrivo  $OM = \sqrt{5}$  e risolvo trovando a.

$$OM^2 = (x_M - x_0)^2 + (y_M - y_0)^2 = 5$$

$$\left( \frac{a-1}{2} - 0 \right)^2 + \left( \frac{a+1}{2} - 0 \right)^2 = 5$$

$$\frac{a^2 - 2a + 1}{4} + \frac{a^2 + 2a + 1}{4} = 5$$

$$2a^2 + 2 = 20 \quad \leadsto a^2 = 9 \quad \leadsto a = \pm 3$$

Es 123

$$A = (3; a+2)$$

$$B = (-2a; 1)$$

$$C = (1; a-4)$$

$$G = \left( \frac{x_A + x_B + x_C}{3} ; \frac{y_A + y_B + y_C}{3} \right)$$

Coordinate  $x = 0$

G Baricentro nell'asse y  $\frac{3 - 2a + 1}{3} = 0 \rightsquigarrow \boxed{a = 2}$

Trovare a

$$\rightsquigarrow A = (3; 4) \rightsquigarrow G = (0; 1)$$

$$B = (-4; 1)$$

$$C = (1; -2)$$

$$AG^2 = (x_G - x_A)^2 + (y_G - y_A)^2 =$$

$$= (0 - 3)^2 + (1 - 4)^2 = 18 \rightsquigarrow AG = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$$

$$BG^2 = (0 + 4)^2 + (1 - 1)^2 = 16 \rightsquigarrow BG = 4$$

$$CG^2 = (0 - 1)^2 + (1 + 2)^2 = 10 \rightsquigarrow CG = \sqrt{10}$$