

Trova la circonferenza conoscendo tre suoi punti

Testo

Supponi di avere A(1;1), B(2;3), C(6;1). Trova l'equazione esplicita della circonferenza.

Soluzione

Considerata la formula implicita di una circonferenza

$$x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$$

Deve essere vero che:

$$\begin{cases} (1)^2 + (1)^2 + a(1) + b(1) + c = 0 \\ (2)^2 + (3)^2 + a(2) + b(3) + c = 0 \\ (6)^2 + (1)^2 + a(6) + b(1) + c = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 1 + 1 + a + b + c = 0 \\ 4 + 9 + 2a + 3b + c = 0 \\ 36 + 1 + 6a + b + c = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2 + a + b + c = 0 \\ 13 + 2a + 3b + c = 0 \\ 37 + 6a + b + c = 0 \end{cases}$$

Sottraendo la prima alla terza:

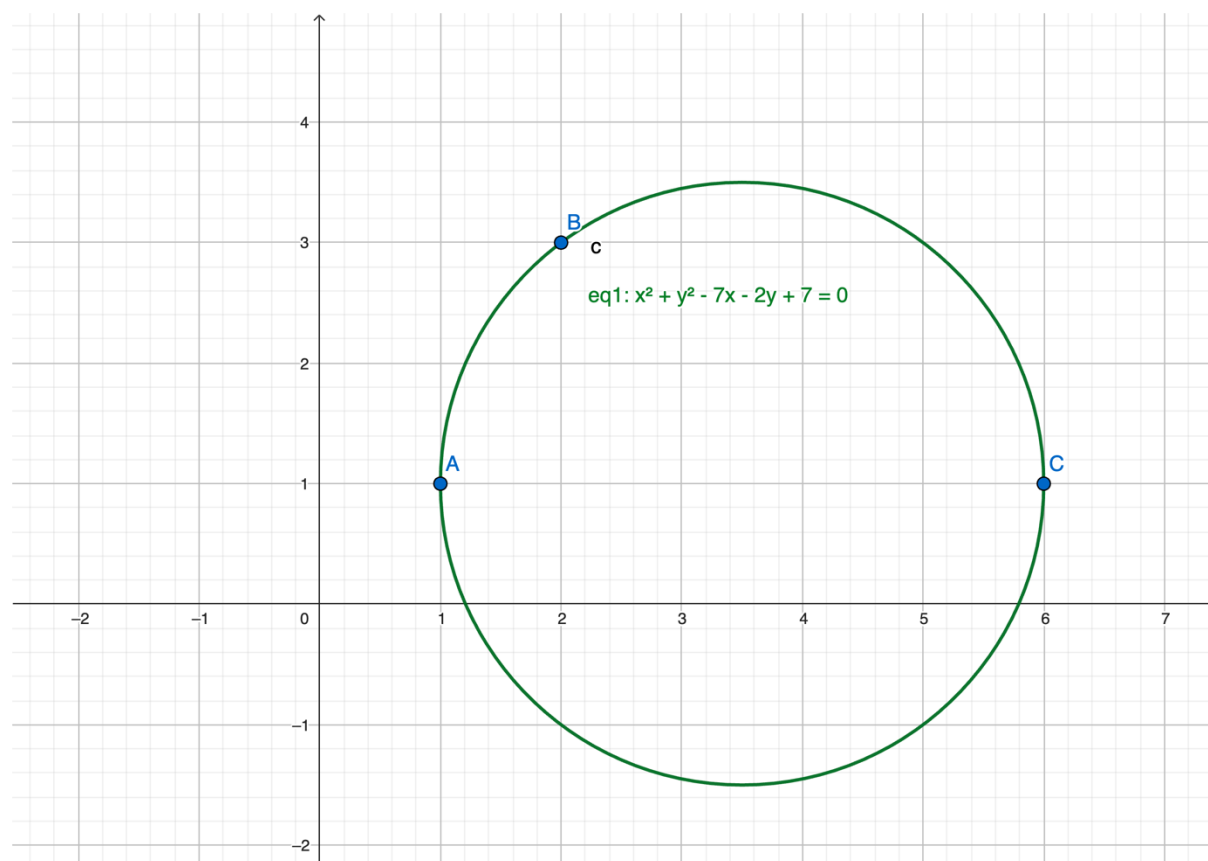
$$\begin{cases} 2 + a + b + c = 0 \\ 13 + 2a + 3b + c = 0 \\ 35 + 5a = 0 \rightarrow a = -7 \end{cases}$$
$$\begin{cases} -5 + b + c = 0 \\ -1 + 3b + c = 0 \\ a = -7 \end{cases}$$

Sottraendo la prima alla seconda:

$$\begin{cases} -5 + b + c = 0 \\ 4 + 2b + c = 0 \rightarrow b = -2 \\ a = -7 \end{cases}$$
$$\begin{cases} c = 7 \\ b = 2 \\ a = -7 \end{cases}$$

Quindi:

$$x^2 + y^2 - 7x + 2y + 3 = 0$$



ESERCIZI SVOLTI