

CIRCONFERENZA

Definizione



Marco Braico

LEZIONI DI MATEMATICA - M30601

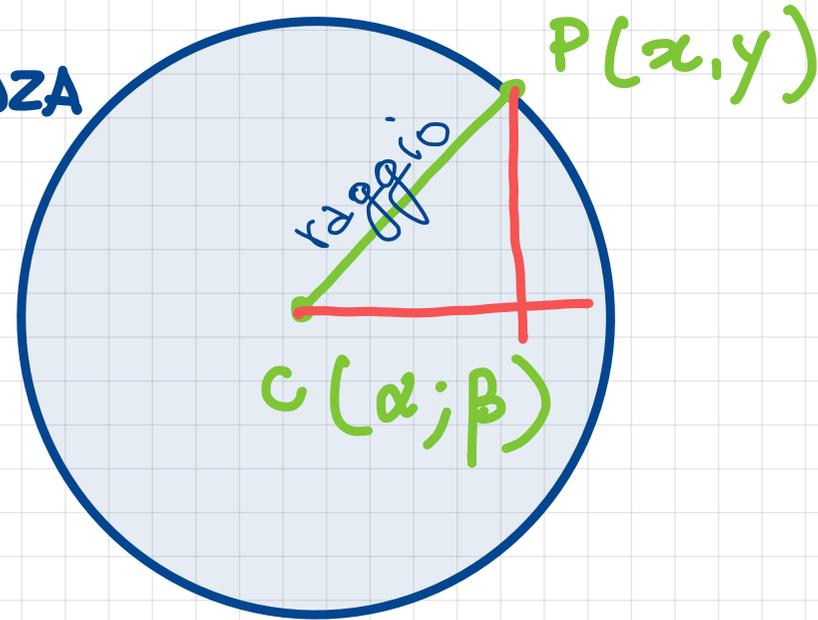
LA CIRCONFERENZA È UN LUOGO DI PUNTI EQUIDISTANTI
DA UN PUNTO C DETTO CENTRO

\overline{PC} = costante (raggio)

EQUAZIONE DELLA CIRCONFERENZA
DI CENTRO $C(\alpha; \beta)$ E
RAGGIO r .

CONDIZIONE

$$\overline{PC} = r$$



$$\sqrt{(x_p - x_c)^2 + (y_p - y_c)^2} = r$$

$$\left(\sqrt{(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2} \right)^2 = (r)^2$$

$$(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2 \rightarrow x^2 + \alpha^2 - 2x\alpha + y^2 + \beta^2 - 2y\beta = r^2$$

SONO NUMERI

$$x^2 + y^2 - 2\alpha x - 2\beta y + \alpha^2 + \beta^2 - r^2 = 0 \quad \text{IMPLICITA}$$

$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_a \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_b \quad \underbrace{\hspace{3.5cm}}_c$

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

EQUAZIONE DELLA
CIRCONFERENZA

con $\begin{cases} a = -2\alpha \\ b = -2\beta \\ c = \alpha^2 + \beta^2 - r^2 \end{cases}$

INV.
→

$$\begin{cases} \alpha = -\frac{a}{2} \\ \beta = -\frac{b}{2} \\ r = \sqrt{\alpha^2 + \beta^2 - c} \end{cases}$$

$$C(5; 2) \quad r = 15$$

Quale equazione?

$$(x-5)^2 + (y-2)^2 = 225$$

$$x^2 + 25 - 10x + y^2 + 4 - 4y = 225$$

$$\rightarrow x^2 + y^2 - 10x - 4y - 196 = 0$$

$$a = -10 \quad b = -4 \quad c = -196$$

trovo α e β e r

$$\begin{cases} -2\alpha = a \\ -2\beta = b \\ \alpha^2 + \beta^2 - r^2 = c \end{cases}$$

$$-2\alpha = -10 \quad \rightarrow \alpha = \frac{-10}{-2} = 5 \quad \text{c.v.d.}$$

$$-2\beta = -4$$

$$\beta = \frac{-4}{-2} = 2 \quad \text{c.v.d.}$$

$$25 + 4 - r^2 = -196$$

$$\Rightarrow r^2 = 225$$

↑

$$\Rightarrow r = 15 \quad \text{c.v.d.}$$