Es.83:

Nel piano $x0y$ determina l’equazione della circonferenza C1 avente diametro AB, dove A(2,2) e B(-4,2) ; sia C1 il centro. Determinare l’equazione della circonferenza C2  passante per C1 , per 0 e per D(4,0) e sia C2 il suo centro. Determinare le equazioni delle rette rette t1  e t2  tangenti a C2  nei suoi punti d’intersezione con l’asse $x$. Detto inoltre H il punto d’intersezione di t1 et2  , calcolare l’area del quadrilatero *OC2DH.*

Piano di risoluzione

Conoscendo gli estremi del diametro trovo il centro (punto medio di AB) e il raggio (metà del segmento AB). Col centro e il raggio trovo l’equazione della circonferenza C1 .

Per trovare l’equazione della circonferenza C2  metto a sistema i 3 punti. Per trovare il centro usufruisco della formula (-a/2, -b/2).

Trovo i punti di tangenza mettendo a sistema l’equazione della circonferenza C2  e y=0. Con le formule di sdoppiamento trovo le rette tangenti. Metto a sistema le 2 tangenti e trovo H.

Risoluzione

Trovo C1:

$$\left(\frac{2-4}{2},\frac{2+2}{2}\right)→\left(-1,2\right) $$

Trovo Raggio C1:

AB/2=r

$\frac{\sqrt{\left(2+4\right)^{2}}}{2}=r$ $→3 $

Trovo C1 :

$$(y-2)^{2}+\left(x+1\right)^{2}=3^{2}→x^{2}+y^{2}+2x-4y-4=0$$

Trovo C2 :

Due errori. 4 dovrebbe essere ….

Controlla con Derive la soluzione del tuo sistema

$$\left\{\begin{array}{c}1+4-a+2b+c=0\\c=o\\16+4a=o\end{array}\right.→\left\{\begin{array}{c}a=-4\\b=-\frac{9}{2}\\c=0\end{array}\right.→x^{2}+y^{2}-4x-\frac{9}{2}y=0$$

Trovo C2:

C2(-a/2,-b/2)$→(2,9)$

-9/2 non sembra giusto

Trovo t1 e t2 :

$$\left\{\begin{array}{c}y=0\\x^{2}+y^{2}-4x+\frac{9}{4}y=0\end{array}\right.→\left\{\begin{array}{c}y=0\\x^{2}-4x=0\end{array}\right.→\left\{\begin{array}{c}y=0\\x=0,4\end{array}\right.$$

t1(0,0)$→-4\frac{x}{2}+\frac{9}{4}\frac{y}{2}=0→y=\frac{16}{9}x$

t2(4,0)$→4x-2x-8+\frac{9}{8}y=0→y=-\frac{16}{9}x+\frac{64}{9}$

Trovo H:

$$\left\{\begin{array}{c}y=\frac{16}{9}x\\y=-\frac{16}{9}x+\frac{64}{9}\end{array}\right.→\left\{\begin{array}{c}x=2\\y=\frac{32}{9}\end{array}\right.$$

L’ area del quadrilatero nn so se è giusta perché vengono numeri un po’ strani.Puoi dirmi se i risultati sono giusti?

Prova a disegnare con Car le figure e guarda che valori ti dà per i centri e le tangenti

area dovrebbe essere 48/9?