

Geometria Analitica

Esercitazione su Ellisse, Circonferenza, Retta

Problema

Q1) Determinare l'equazione dell'ellisse λ_1 riferita ai propri assi avente un vertice nel punto $(4;0)$, i fuochi sull'asse delle ascisse e che hanno distanza unitaria dalla retta $s:3x-4y=0$. Determinare le coordinate dei fuochi e l'eccentricità dell'ellisse.

$$F_1\left(\frac{5}{3};0\right), F_2\left(-\frac{5}{3};0\right); e = \frac{5}{12}$$

Q2) Determinare le equazioni perpendicolari alla retta s condotte dai fuochi F_1, F_2 ; siano H, K i punti in cui dette rette intersecano la retta s . Classificare il quadrilatero convesso di vertici F_1, F_2, H, K e trovarne il perimetro e l'area.

$$r_1: 12x+9y-20=0, r_2: 12x+9y+20=0; Area(F_1HF_2K) = 8/3; Perim(F_1HF_2K) = 2\left(1 + \frac{\sqrt{73}}{3}\right)$$

Q3) Scrivere l'equazione della circonferenza λ_2 avente come diametro il segmento HK e precisare se essa abbia punti in comune con l'ellisse. [$\lambda_2: 9x^2+9y^2=16$; le due curve non hanno punti comuni]

Q4) Rappresentare nel sistema di riferimento degli assi dell'ellisse tutti gli elementi geometrici elaborati.