

Iperbole equilatera

Q1- Considerata l'equazione $y = \frac{ax+b}{4x+d}$, determinare i valori dei parametri a, b, d in modo che essa rappresenti un'iperbole equilatera passante per i punti A(1;1) e B(-1;-2).

Q2- Determinare le equazioni degli asintoti, degli assi della curva e trovare le coordinate dei vertici e la misura dell'asse trasverso.

Q3- Rappresentare la curva nel riferimento cartesiano xOy.

Q4- Scrivere le equazioni delle rette tangenti all'iperbole nei punti A e B e detto D il loro punto comune, trovare l'area del triangolo ABD.

Risposte

Q1- $a=1; b=5, d=2; \lambda: y = \frac{x+5}{4x+2}$

Q2- Asintoti $s_1: 2x+1=0; s_2: 4y-1=0;$

Assi $a_1: y = x + \frac{3}{4}$ (asse trasverso); $a_2: y = -x - \frac{1}{4};$

Vertici $V_1\left(-\frac{2+3\sqrt{2}}{4}; \frac{1-3\sqrt{2}}{4}\right); V_2\left(\frac{3\sqrt{2}-2}{4}; \frac{1+3\sqrt{2}}{4}\right)$

Misura dell'asse trasverso:

$$\overline{V_1V_2} = 3$$

Q4- Rette tangenti

$$t_A: y = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2};$$

$$t_B: y = -\frac{9}{2}x - \frac{13}{2};$$

$$D\left(-2; \frac{5}{2}\right), \text{ Area(ABD)}=6$$

