

Iperbole

Il Triennio
soluzioni SIMULAZIONE

Nome e cognome: _____
Data: _____

1) Enunciare la definizione di iperbole come luogo geometrico e **RICAVARE** la sua equazione canonica.

2) Dopo aver determinato i Vertici, i Fuochi, gli asintoti, l'eccentricità (verificare che $e > 1$) e almeno un punto dell'iperbole diverso dal vertice, disegnare il grafico dell'iperbole:

$$9x^2 - 4y^2 + 36 = 0$$

$$\rightarrow a=2; b=3; c=\sqrt{13}; F_{1,2}(0; \pm\sqrt{13}) \rightarrow y = \pm \frac{3}{2}x \rightarrow e = \frac{\sqrt{13}}{3} \cong 1,2$$

3) Determinare l'equazione dell'iperbole riferita agli assi di simmetria che ha un fuoco nel punto

$$F(8;0) \text{ e un vertice nel punto } A(6;0) \rightarrow \frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{28} = 1$$

4) Scrivere l'equazione dell'iperbole riferita agli assi di simmetria avente i fuochi sull'asse delle

$$\text{ascisse e passante per i punti: } P_1(\sqrt{13}; -1) \text{ e } P_2\left(-4; \sqrt{\frac{8}{5}}\right) \rightarrow \text{soluzione: } \frac{x^2}{8} - \frac{5}{8}y^2 = 1$$

5) Determinare le coordinate dei punti di intersezione tra dell'iperbole $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = -1$ e la retta; $-x + 4y - 3 = 0 \rightarrow$ la retta è esterna. Dire se la retta è secante, tangente o esterna all'iperbole.

6) Determinare l'equazione dell'iperbole equilatera riferita agli asintoti e passante per il punto $A(3;3)$. Quindi scrivere l'equazione in forma esplicita delle eventuali rette tangenti all'iperbole

$$\text{data condotte dal punto } P(2;4) \rightarrow xy = 9 \rightarrow \frac{\Delta}{4} = 36; m^2 + 5m + 4 = 0; m_1 = -1 \wedge m_2 = -4.$$

7) Scrivere l'equazione in forma esplicita delle eventuali rette tangenti condotte dal punto $P(5;-3)$

$$\text{all'iperbole: } x^2 - y^2 = 16 \rightarrow y = -\frac{5}{3}x + \frac{16}{3} \text{ il punto appartiene usare formula sdoppiamento;}$$

gli asintoti sono $y = \pm x$