**Alcuni esempi per determinare l’equazione di un ‘iperbole.**

1. Determinare l’equazione dell’iperbole che ha come asintoti le rette di equazione y=e tale che i vertici hanno coordinate (.

L’ iperbole ha i fuochi sull’asse x, quindi ha equazione del tipo . Affinché soddisfi le condizioni richieste deve essere :

.

Sostituendo il valore di a nella prima equazione, si ricava subito b=6, quindi a2=9 e b2=36.

L’iperbole cercata ha allora equazione : =1.

[Esempio1iperbole](http://www.autrementquetre.org/moodle/allegati/Matematica/Geogebra/Esempio1iperbole.html)

1. Determinare l’equazione dell’iperbole che ha eccentricità e=2 sapendo che ha un fuoco nel punto di coordinate (0,2 ).

L’iperbole ha i fuochi sull’asse y, quindi ha equazione del tipo . Affinchè soddisfi le condizioni richieste deve essere:

Da questo sistema si ricava immediatamente b=1. Dalla relazione c2= a2+b2 segue poi 22= a2+12  e quindi a2=3 .

L’iperbole cercata ha equazione : .

[Esempio2 iperbole](http://www.autrementquetre.org/moodle/allegati/Matematica/Geogebra/Esempio2_iperbole.html)

1. Determinare l’equazione dell’iperbole equilatera riferita agli assi sapendo che passa per il punto P (3,4) .

Un’ iperbole equilatera riferita agli assi ha equazione del tipo x2-y2= k. Affinché l’iperbole passi per P(3,4), la sua equazione deve essere soddisfatta dalle coordinate di P, quindi deve essere 32-42=k k=-7.

L’iperbole cercata ha perciò equazione: x2-y2=-7.

[Esempio3 iperbole](http://www.autrementquetre.org/moodle/allegati/Matematica/Geogebra/Esempio3_iperbole.html)

1. Scrivere l’equazione della retta tangente all’iperbole di equazione x2-y2=4 passante per il suo punto del primo quadrante di ascissa .

Sostituendo al posto di x nell’equazione dell’iperbole, otteniamo : ()2-y2=4 y=. Poiché P deve appartenere al primo quadrante, sarà P(, 1). L’equazione della retta tangente in P, per la formula di sdoppiamento è allora x-y1=4, ovvero y= x-4

[Esempio 4 iperbole](http://www.autrementquetre.org/moodle/allegati/Matematica/Geogebra/Esempio_4_iperbole.html)