**Determinazione dell’equazione di un’iperbole equilatera.**

Per determinare l’equazione di un’iperbole equilatera, sia essa del tipo: x2-y2=a2 o  xy=K è sufficiente *una sola condizione*, che può essere per esempio data dal passaggio per un dato punto o dalla tangenza ad una data retta.

Esempi:

1. Determinare l’equazione dell’iperbole avente come asse focale l’asse x e passante per il punto A(2;1).

Imponendo il passaggio per il punto A nell’equazione x2-y2=a2 si ottiene (2)2-(1)2=a2 $\rightarrow $ a2=3 $\rightarrow $ l’equazione diventa x2-y2=3.

[iperbole x^2-y^2=3.ggb](http://www.autrementquetre.org/moodle/allegati/Matematica/Geogebra/iperbole_x_2_y_2_3.html)

1. Scrivere l’equazione dell’iperbole equilatera riferita ai propri asintoti tangente alla retta di equazione y=5x-10 .

Impostiamo il sistema $\left\{\begin{matrix}xy=k\\y=5x-10 \end{matrix}\right.$ e risolvendolo con il metodo della sostituzione si ha $\left\{\begin{matrix}x\left(5x-10\right)=k\\y=5x-10\end{matrix}\right.$

Svolgendo i calcoli della prima equazione si ottiene 5x2-10x-k=0 . a questo punto imponendo la condizione di tangenza avremo il valore di k cercato $\rightarrow $ $∆=0\rightarrow $ (-10)2-4(5)(-k)=0 $\rightarrow $ 20k+100=0 $\rightarrow $ k=-5 . quindi l’equazione cercata è xy=-5

[iperbole xy=-5.ggb](http://www.autrementquetre.org/moodle/allegati/Matematica/Geogebra/iperbole_xy__5.html)