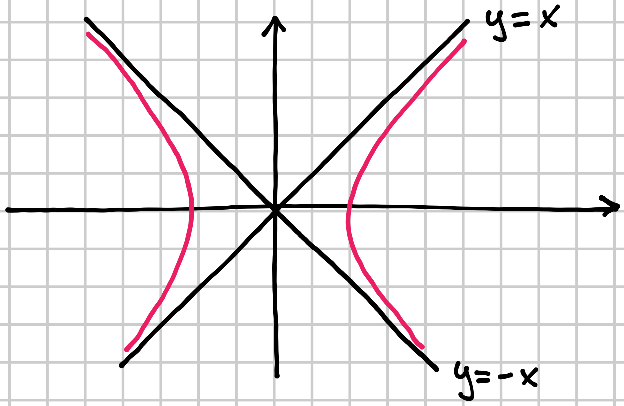
IPERBOLE EQUILATERA

GLI ASINTOTI SONO PERPENDICOLARI

$\Downarrow$

$y = \pm x$



$a = b$

$\Downarrow$

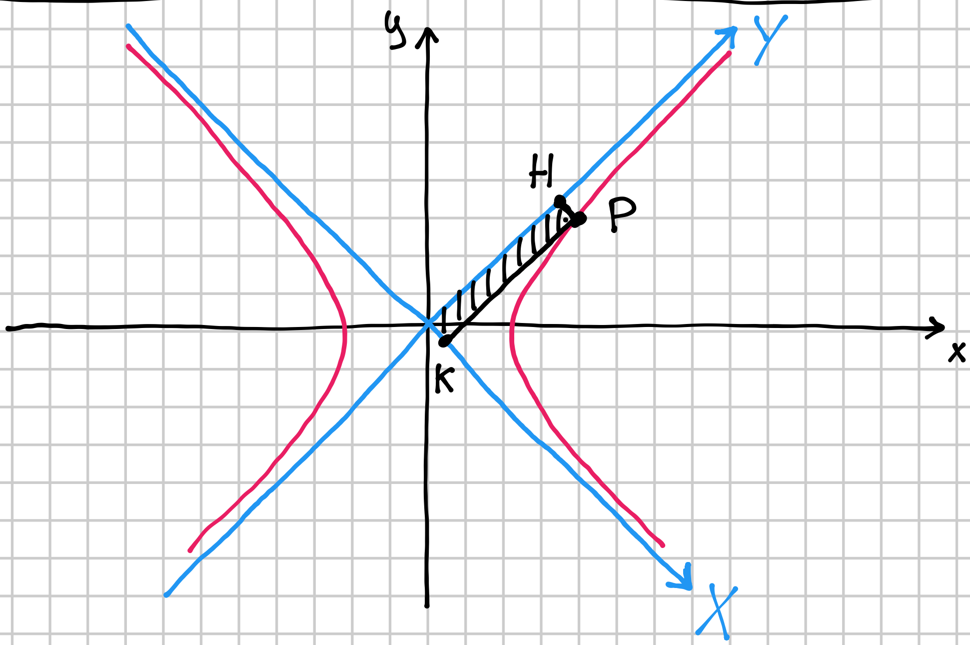
$x^2 - y^2 = a^2$ (FUOCHI SU ASSE x)

oppure

$x^2 - y^2 = -a^2$ (FUOCHI SU ASSE y)

$$e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{a^2+a^2}}{a} = \frac{\sqrt{2a^2}}{a} = \frac{\cancel{a}\sqrt{2}}{\cancel{a}} = \sqrt{2}$$

IPERBOLE EQUILATERA RIFERITA AI SUOI ASINTOTI



RIF. CANONICO

$x^2 - y^2 = a^2$

$\Downarrow$

$y^2 = x^2 - a^2$

$y = \pm\sqrt{x^2 - a^2}$

P(x,y) nel rif. canonico, ha coordinate P(X,Y) nel riferimento XY

$\overline{PH} = X \qquad \overline{PK} = Y \qquad$ Area del rettangolo $= XY$

Calcolo l'area del rettangolo nel sistema di rif. xy

$\overline{PH}$ = distanza di P(x,y) dalla retta $y = x \Rightarrow x - y = 0$

$$\overline{PH} = \frac{|x-y|}{\sqrt{1^2+1^2}} = \frac{|x-y|}{\sqrt{2}} = \frac{|x-\sqrt{x^2-a^2}|}{\sqrt{2}}$$

$y = \sqrt{x^2 - a^2}$

$\overline{PK}$ = distanza di $P(x, y)$ dalla retta $y = -x \Rightarrow x + y = 0$

$$\overline{PK} = \frac{|x+y|}{\sqrt{2}} = \frac{|x+\sqrt{x^2-a^2}|}{\sqrt{2}}$$

$$\overline{PH} \cdot \overline{PK} = XY = \frac{|x-\sqrt{x^2-a^2}|}{\sqrt{2}} \cdot \frac{|x+\sqrt{x^2-a^2}|}{\sqrt{2}} = \frac{|x^2-(x^2-a^2)|}{2} = \frac{a^2}{2}$$

$$\Downarrow$$

$$XY = \frac{a^2}{2}$$

$$Y = \frac{K}{X} \quad \text{con} \quad K = \frac{a^2}{2}$$

$$k = \frac{a^2}{2} \qquad \text{o} \qquad k = -\frac{a^2}{2}.$$

Nelle figure **a** e **b** esaminiamo i due possibili casi.

$xy = K$ con $K = -\frac{a^2}{2}$