

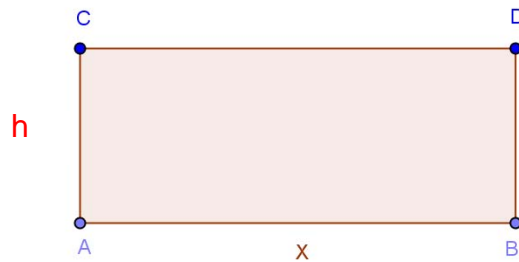
Teorema

Tra tutti i rettangoli isoperimetrici il quadrato ha area massima.

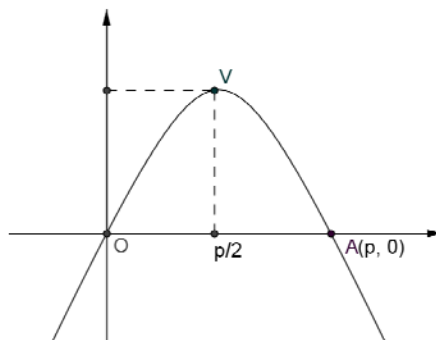
Dimostrazione:

Siano x la base e h l'altezza di un rettangolo, si ha che il semiperimetro $p = x + h$ e quindi $h = p - x$, l'area $A = x \cdot h$ è:

$$A(x) = x(p - x) = -x^2 + px$$



cioè, si ottiene una funzione che rappresenta una parabola con la concavità verso il basso, che passa nell'origine, che ha il valore massimo nel vertice, cioè per $x = \frac{p}{2}$.



Poiché $h = p - x$ si ottiene dunque che anche $h = p/2$