



## Le equazioni di secondo grado: una costruzione geometrica di Cartesio

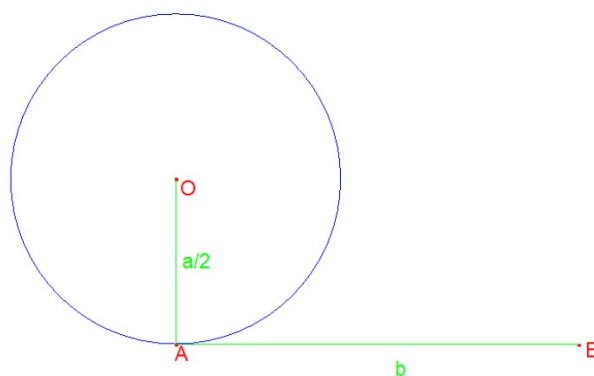
prof. Francesca Gori  
Liceo Scientifico "B. Varchi"  
Montevarchi (AR)

Oggi presentiamo una costruzione geometrica per la risoluzione delle equazioni di secondo grado forse risalente a Cartesio.

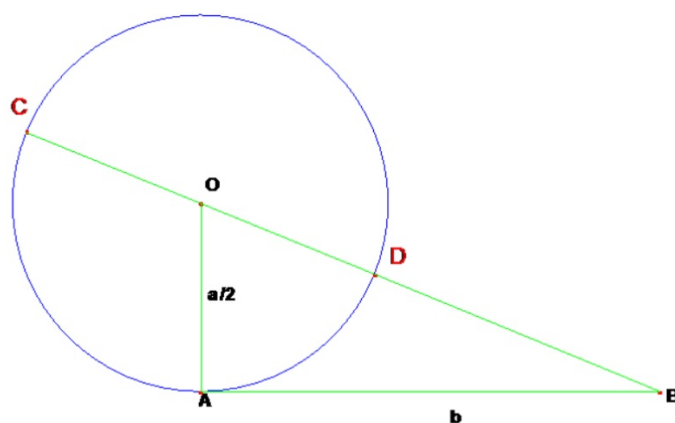


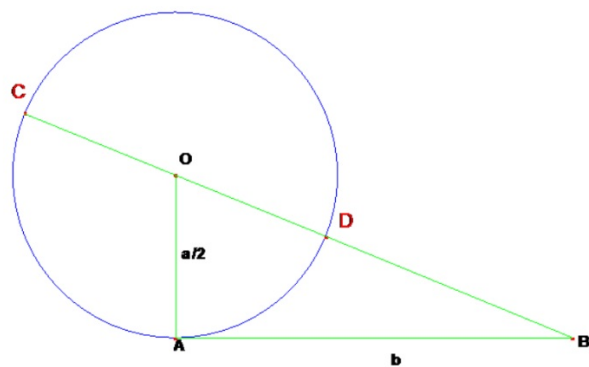
Per risolvere l'equazione della forma  $x^2 = ax + b^2$  si considera un segmento AB di lunghezza b e si costruisce la circonferenza tangente ad esso in A e di raggio  $a/2$ .

Sia O il centro della circonferenza.



Tracciando la retta per B e O e indicando con C e D (dove C è il punto più distante da B) i punti di intersezione di questa retta con la circonferenza, si ha che il segmento BC è la soluzione cercata.





Infatti per il teorema della secante e della tangente si ha

$$b^2 = BD \cdot CB$$

Ponendo  $BC=x$ , si ottiene che  $BD=x-a$  da ciò si ottiene

$$x(x - a) = b^2$$

da cui

$$x^2 = ax + b^2$$