



## ESPLORAZIONE N°3

### *Pitagora senza quadrati: Garfield e la prova... letterale*

Gli elementi portanti della costruzione (e i relativi strumenti del Menu):

1. Costruire triangolo ABC, rettangolo in A, cateti a, b e ipotenusa c (Segmento AB, Semicirconferenza di diametro AB, Punto su un oggetto per C su semicirconferenza)
2. Lasciando il triangolo costruito sulla sinistra in alto della finestra Grafici, tracciare una retta r orizzontale sullo schermo (Retta)
3. Disegnare un punto O arbitrario sulla retta (Punto su un oggetto).
4. Con centro in O, tracciare due circonferenze, di raggio rispettivamente a e b (Circonferenza dati Centro e Raggio).
5. Detto D il punto di intersezione della prima circonferenza con la retta, tracciare da esso la perpendicolare a r. Questa interseca la seconda circonferenza in E.
6. Condotte da D e da E le perpendicolari a r, esse intersecano le circonferenze tracciate rispettivamente in G e in F.
7. Congiungere F con G.
8. Verificare che l'area del trapezio è la metà di quella del quadrato con lato DE, ossia  $(a+b)^2/2$

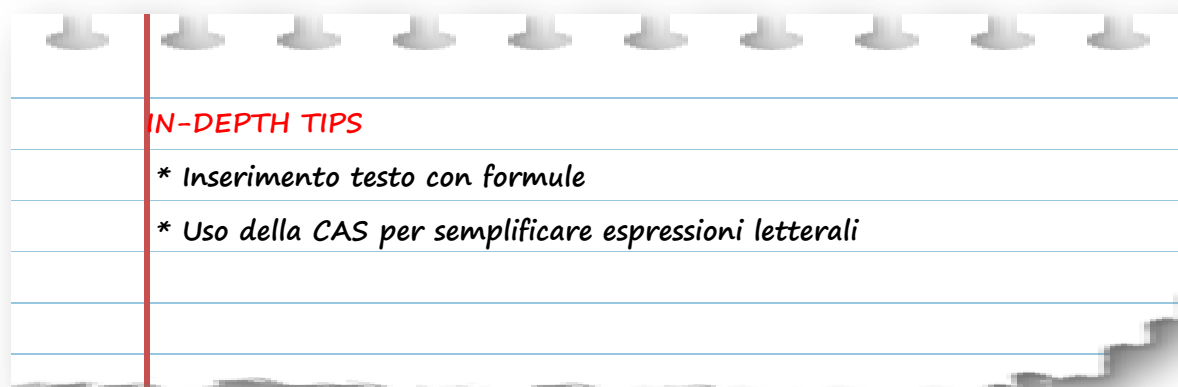
...

### Costruzione un po'diversa con l'uso delle isometrie

Dopo aver seguito le indicazioni al punto 1 della procedura precedente:

- a) costruire sulla retta r un triangolo rettangolo congruente a quello assegnato (riportando su di essa la misura di un cateto con il compasso) e tracciando la perpendicolare per disegnare l'altro cateto
- b) ruotare di  $90^\circ$  il triangolo con centro nel vertice dell'angolo retto, in modo che i due cateti siano adiacenti
- c) Congiungere con un segmento gli altri estremi delle ipotenuse, ottenendo un trapezio.

*Un'ulteriore modalità di costruzione è quella che sfrutta due slider, per modificare in modo dinamico i cateti e il trapezio risultante.*



### *Costruzioni ggb*

*↗ PitGarfield.ggb*

*Altre costruzioni relative al teorema di Pitagora:*

*↗ PitPerigal, Pitclassica, Pitgen, Pit\_lunule.ggb*