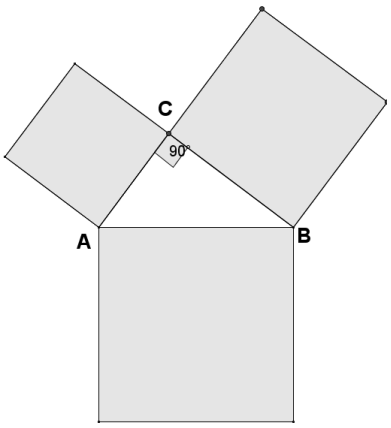
Ricorda il teorema di Pitagora.



Dato il triangolo rettangolo ABC, con $|\mathrm{AB}| = 10\ (\mathrm{cm});\ \ |\mathrm{AC}| = 6\ (\mathrm{cm});$

i) Calcola $|\mathrm{BC}| =$

ii) Esprimi algebricamente il teorema.

……

iii) Verifica numericamente il teorema.

……

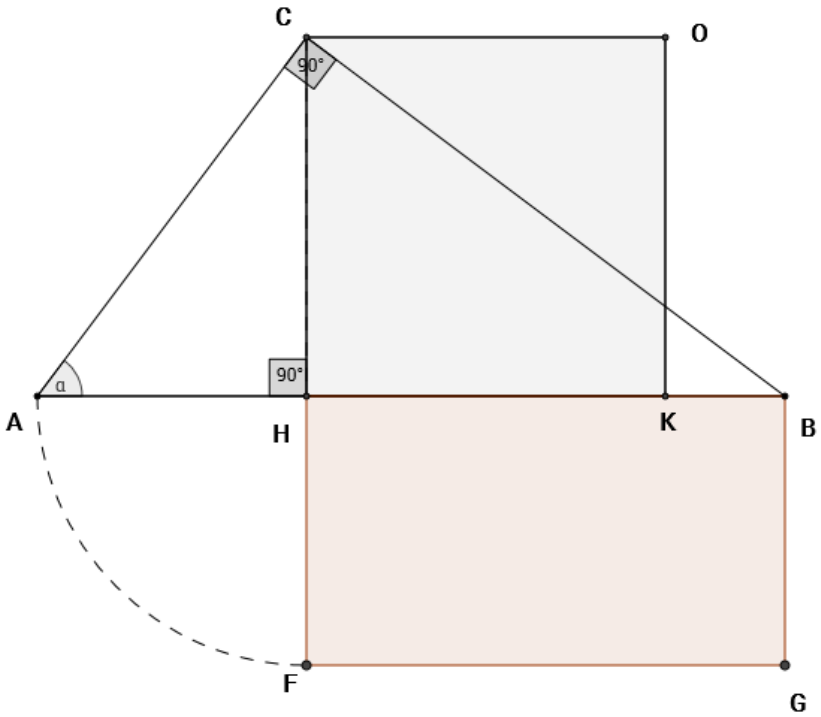
……

……

Prova a dimostrare le seguenti tre situazioni, sapendo che $|\mathrm{AB}| = 10\ (\mathrm{cm});\ \ |\mathrm{BC}| = 6\ (\mathrm{cm});$

1) Il quadrato HKOC, costruito sull'altezza relativa all'ipotenusa d'un triangolo rettangolo ABC, è equivalente al rettangolo HFGB, avente come lati le proiezioni dei cateti sull'ipotenusa, vale a dire: $|\mathrm{HC}|^2 = |\mathrm{AH}| \cdot |\mathrm{HB}|$

Come vedi AH è la proiezione del cateto …… sull' ipotenusa AB, mentre HB è la proiezione del cateto ……sull'ipotenusa AB.



……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

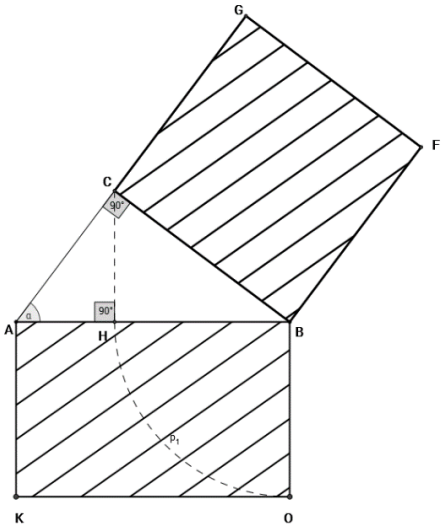
……

……

……

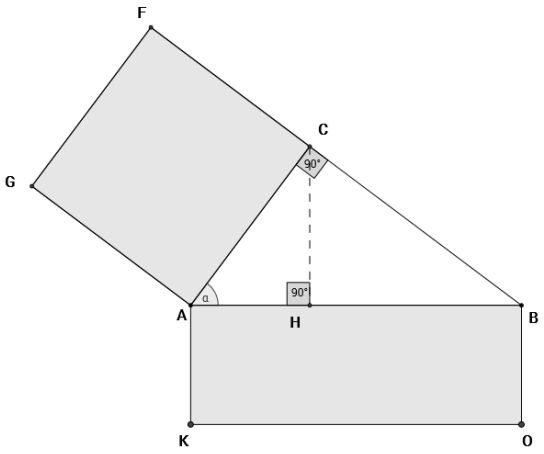
……

2) Il quadrato CBFG, costruito sul cateto BC d'un triangolo rettangolo ABC, è equivalente al rettangolo ABOK, avente come lati la proiezioni del cateto sull'ipotenusa e l'ipotenusa stessa, vale a dire: $|\mathrm{BC}|^2 = |\mathrm{AB}| \cdot |\mathrm{HB}|$



……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

3) Il quadrato ACFG, costruito sul cateto AC d'un triangolo rettangolo ABC, è equivalente al rettangolo ABOK, avente come lati la proiezioni del cateto sull'ipotenusa e l'ipotenusa stessa, vale a dire: $|\mathrm{AC}|^2 = |\mathrm{AH}| \cdot |\mathrm{AB}|$



……
……
……
……
……
……
……

Esercizi.

a) In un triangolo rettangolo le proiezioni dei due cateti sull'ipotenusa misurano 18 cm e 54 cm. Determina le misure dei cateti. [36 ; $36\sqrt{3}$]
b) In un triangolo rettangolo un cateto misura 24 cm, mentre la sua proiezione sull'ipotenusa misura 12 cm. Determina il perimetro del triangolo. [48 ; $24\sqrt{3}$]
c) In un triangolo rettangolo le proiezioni dei due cateti sull'ipotenusa misurano 2a e 6a. Determina le misure dei cateti. [4a ; $4a\sqrt{3}$]
d) In un rombo, il raggio del cerchio inscritto è lungo $2\sqrt{5}$ cm e la diagonale minore è lunga 12 cm. Determina il perimetro del rombo. [36]
e) Un cateto di un triangolo rettangolo misura 6 m e la sua proiezione sull' ipotenusa 2 m. Determinare gli altri due lati, l'altezza relativa all'ipotenusa e il raggio della circonferenza inscritta al triangolo. [18; $4\sqrt{2}$; $36\sqrt{2}$; 2,48]