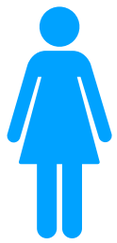
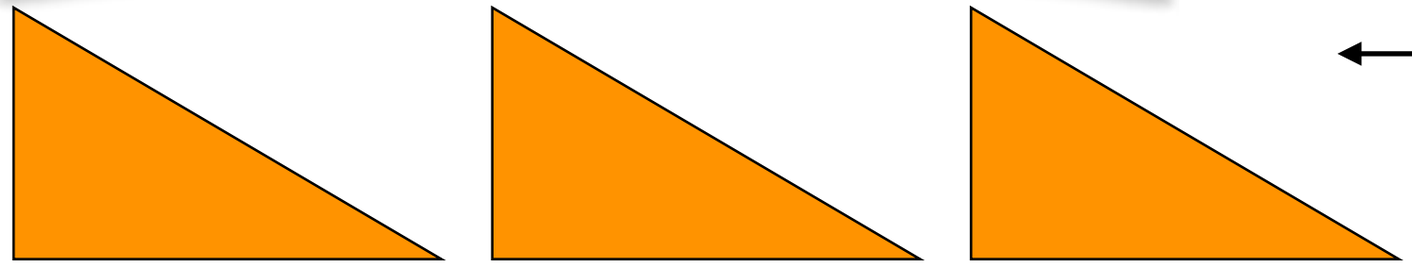
PRIMO TEOREMA DI EUCLIDE

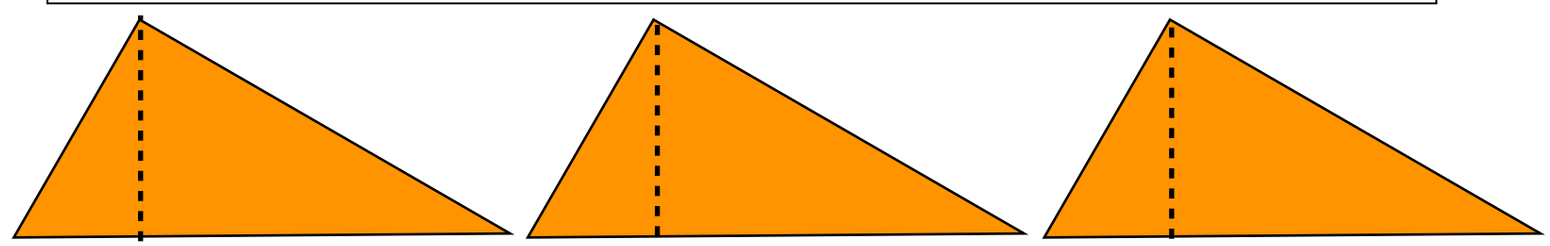


MARIA

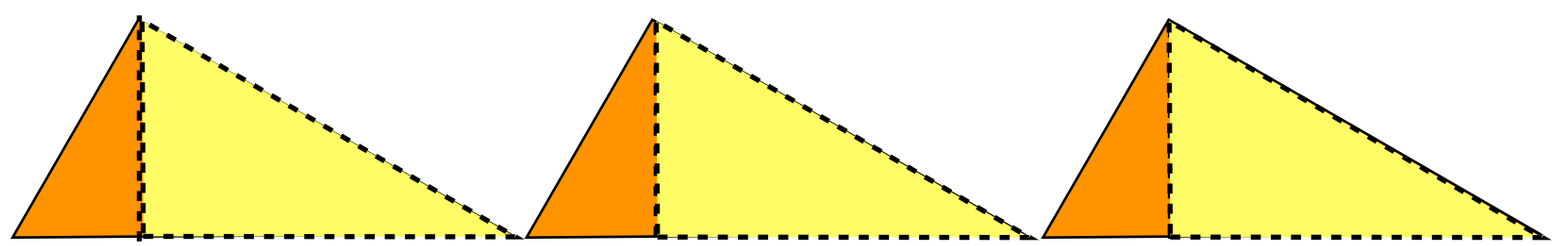


TAGLIA DEI TRIANGOLI RETTANGOLI

MA NE VUOLE OTTENE DI PIU' PICCOLI

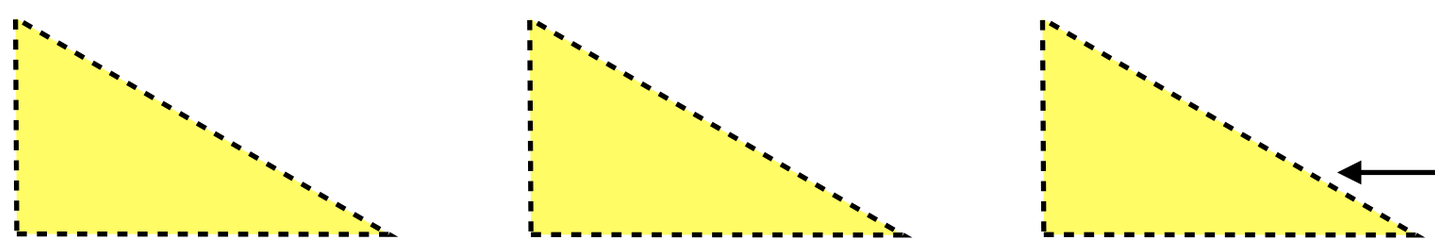


LI CAPOVOLGE



TRACCIA LE ALTEZZE

LI TAGLIA IN PROSSIMITA' DELLE ALTEZZE

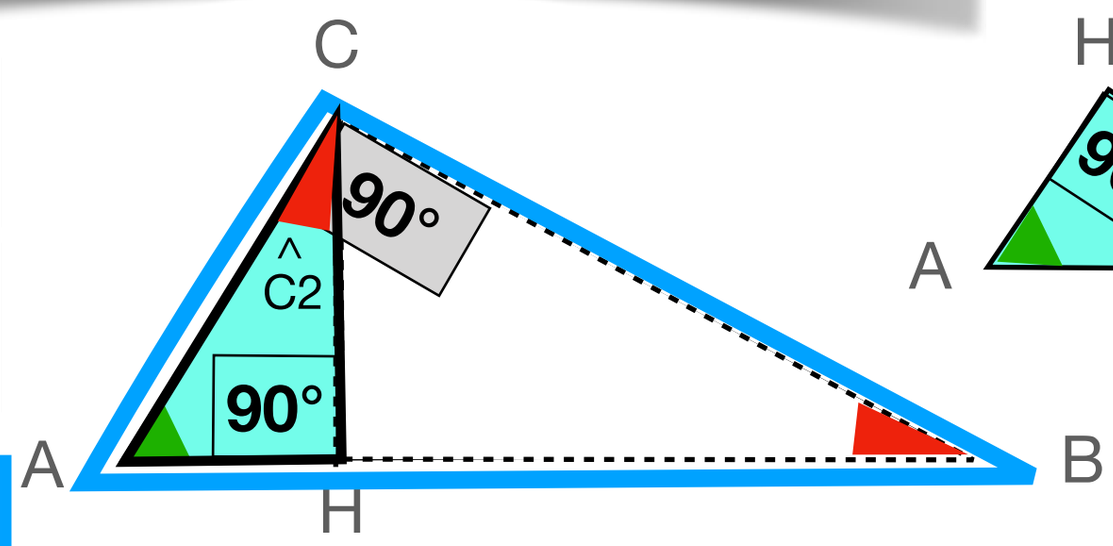


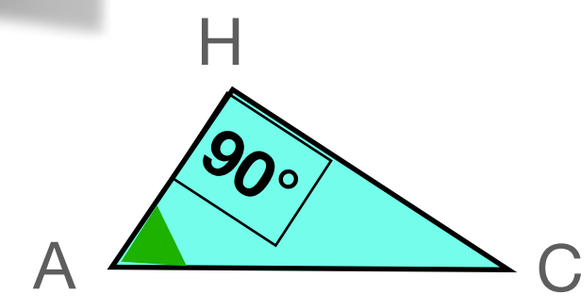
OTTIENE DEI TRIANGOLO SIMILI PIU' PICCOLI

PRIMO TEOREMA DI EUCLIDE

Disegniamo un triangolo rettangolo RETTO IN C

TRACCIAMO L'ALTEZZA CH relativa all'ipotenusa





Il triangolo AHC | Il triangolo ABC

SONO SIMILI

ANGOLI $\hat{C} \cong \hat{H} = 90°$ SONO CONGRUENTI

ANGOLI $\hat{A} \cong \hat{A} =$ → E' LO STESSO ANGOLI

DI CONSEGUENZA $\hat{B} \cong \hat{C}2$

$$180° - \hat{H} - \hat{A} = \hat{C}2 = 180° - \hat{C} - \hat{A} = B$$

$$\hat{C}2 = B$$

PRIMO CRITERIO DI SIMILITUDINE

1. DUE TRIANGOLI SONO SIMILI SE HANNO GLI ANGOLI ORDINATAMENTE CONGRUENTI

↓

DI CONSEGUENZA

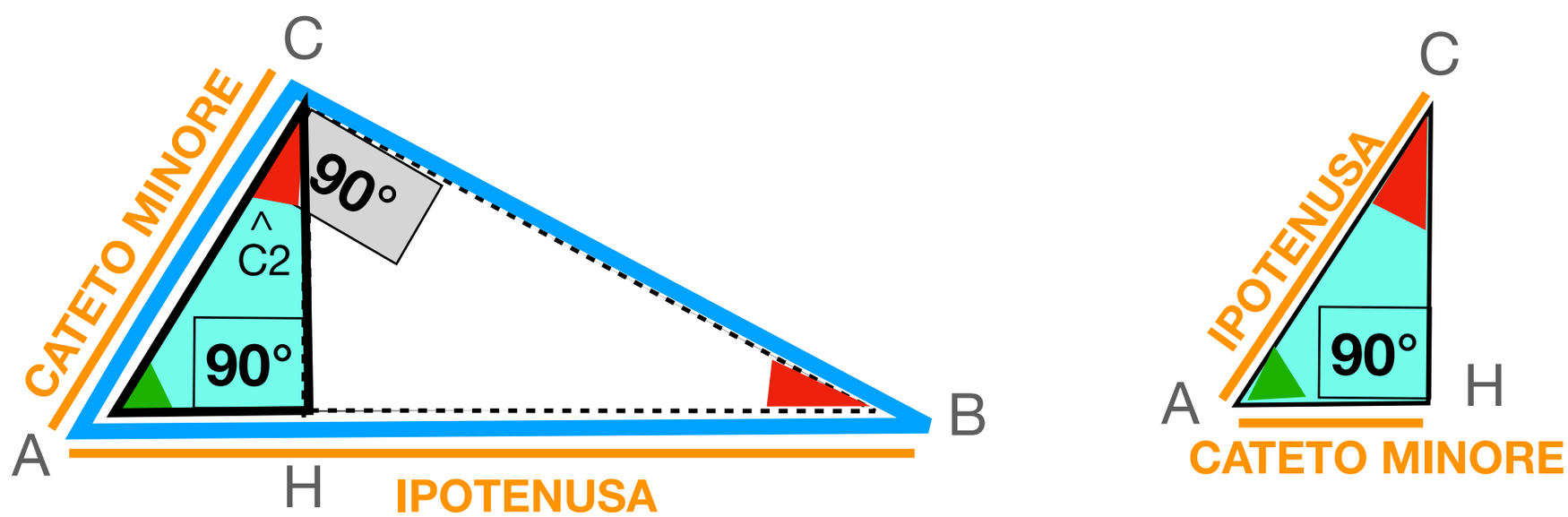
2. I LATI OMOLOGHI (OPPOSTI AGLI ANGOLI CONGRUENTI) SONO IN PROPORZIONE

PRIMO TEOREMA DI EUCLIDE

↓

DI CONSEGUENZA

2. I LATI OMOLOGHI (OPPOSTI AGLI ANGOLI CONGRUENTI) SONO IN PROPORZIONE

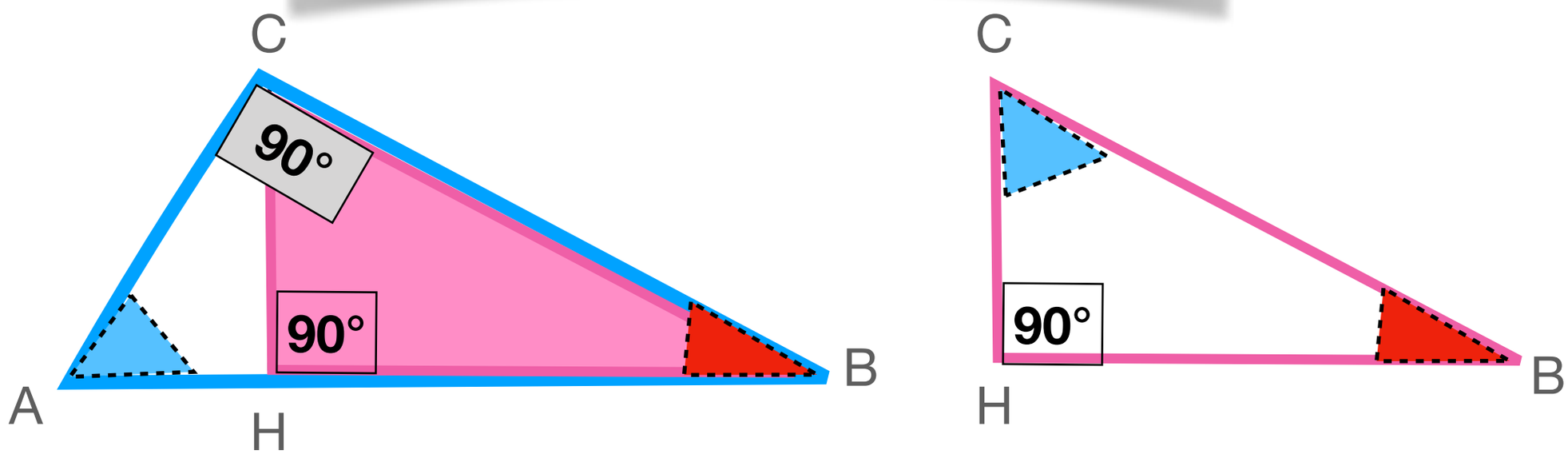


$$AB : AC = AC : AH$$

L'ipotenusa AB del primo triangolo sta all'ipotenusa AC del secondo triangolo

Come il cateto minore AC del primo triangolo sta al cateto minore AH del secondo triangolo

PRIMO TEOREMA DI EUCLIDE



Il triangolo ABC | Il triangolo HBC

SONO SIMILI

ANGOLI	$\hat{C} \cong \hat{H}$	= 90°
ANGOLI	$\hat{B} \cong \hat{B}$	= È LO STESSO ANGOLO
DI CONSEGUENZA	$\hat{A} = \hat{C}$	= LA SOMMA E' 180°

PRIMO CRITERIO DI SIMILITUDINE

1. DUE TRIANGOLI SONO SIMILI SE HANNO GLI ANGOLI ORDINATAMENTE CONGRUENTI

↓

DI CONSEGUENZA

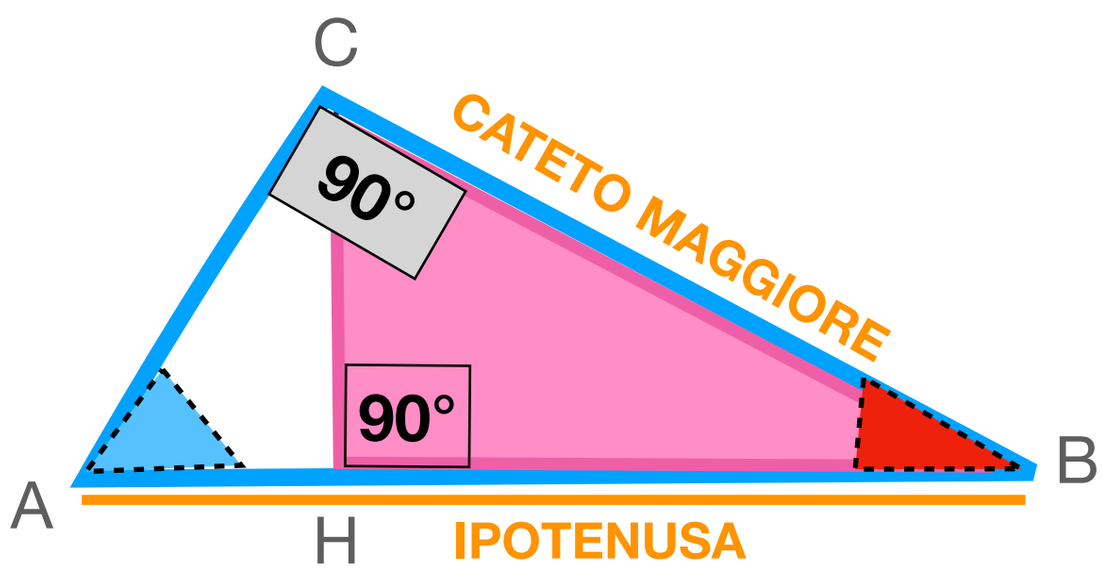
2. I LATI OMOLOGHI (OPPOSTI AGLI ANGOLI CONGRUENTI) SONO IN PROPORZIONE

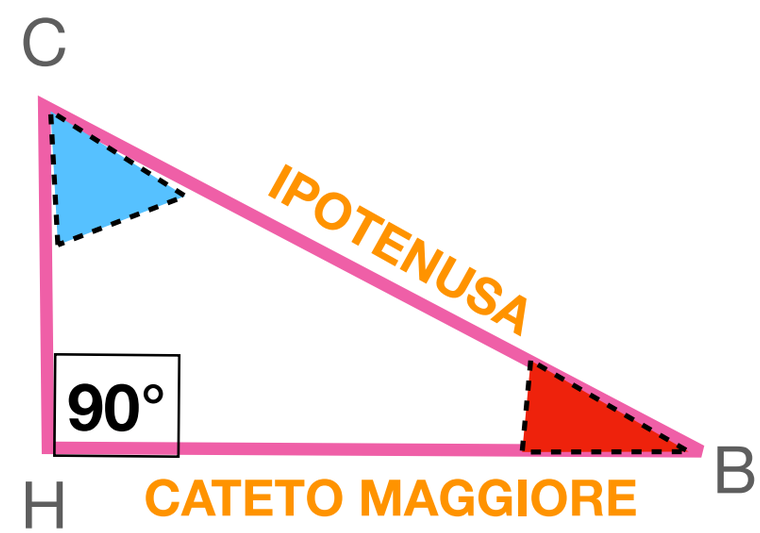
PRIMO TEOREMA DI EUCLIDE

↓

DI CONSEGUENZA

2. I LATI OMOLOGHI (OPPOSTI AGLI ANGOLI CONGRUENTI) SONO IN PROPORZIONE

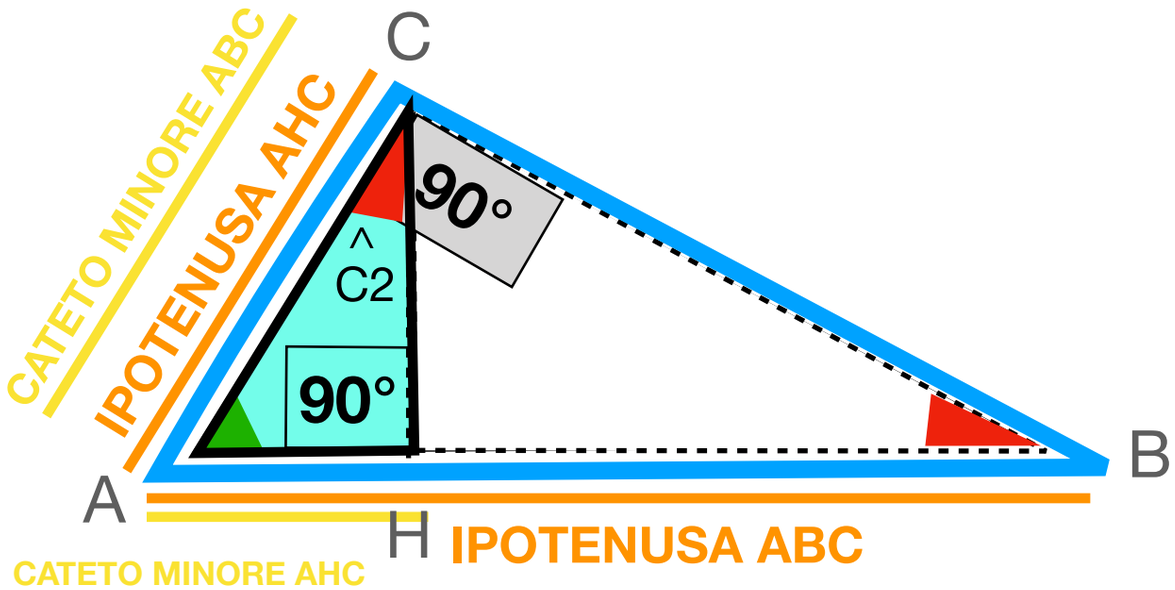


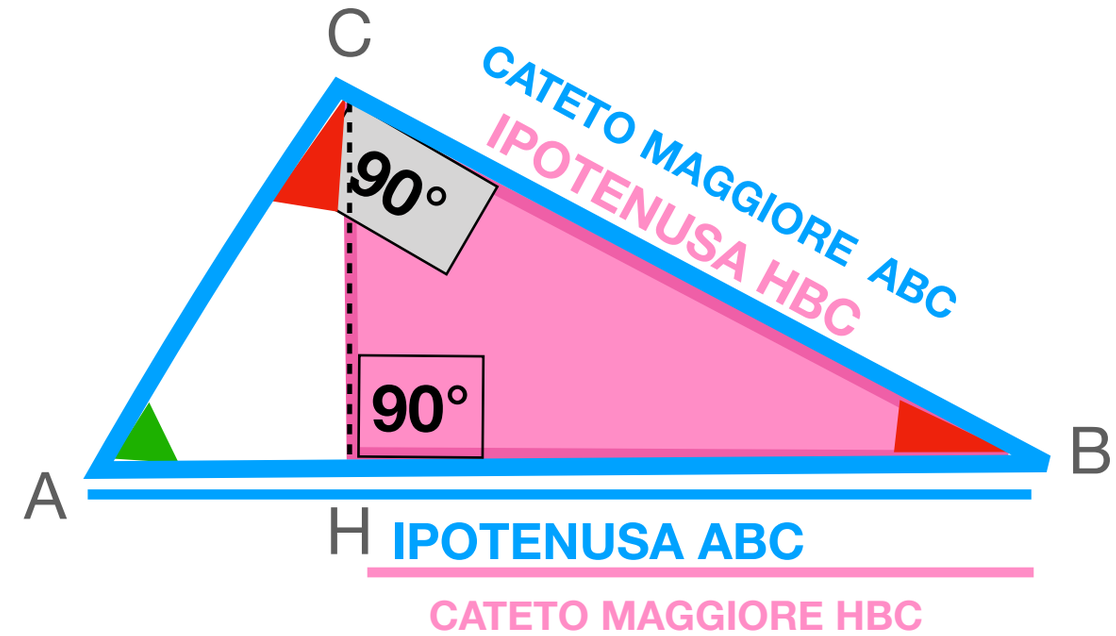


$$AB : BC = BC : BH$$

L'ipotenusa AB del primo triangolo sta all'ipotenusa BC del secondo triangolo

Come il cateto maggiore BC del primo triangolo sta al cateto maggiore BH del secondo triangolo





MEDIO PROPORZIONALE

AB : AC = AC : AH

IPOTENUSA — CATETO Minore

AH =

È LA **PROIEZIONE** DEL CATETO AC SULL'IPOTENUSA AB

MEDIO PROPORZIONALE

AB : BC = BC : BH

IPOTENUSA — CATETO MAGGIORE

BH =

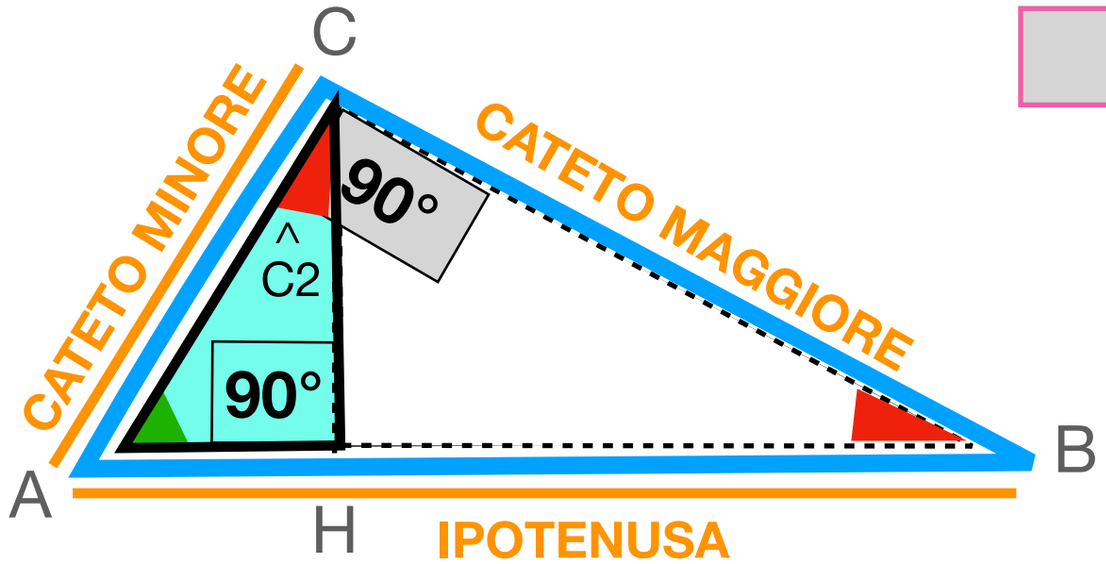
È LA **PROIEZIONE** DEL CATETO CB SULL'IPOTENUSA AB

PRIMO TEOREMA DI EUCLIDE

IN OGNI TRIANGOLO RETTANGOLO | CIASCUN CATETO

E' MEDIO PROPORZIONALE FRA

L'IPOTENUSA | E LA PROIEZIONE DEL CATETO SULL'IPOTENUSA



ESEMPIO

Un cateto di un triangolo rettangolo misura 15cm

La sua proiezione sull'ipotenusa misura 9cm

Calcolare la misura dell'ipotenusa

AC =15cm

AH = 9cm

AB = ?

AB : AC = AC : AH

AB : 15 = 15 : 9

$$\frac{AB}{15} = \frac{15}{9}$$

$$AB = \frac{15^2}{9} = \frac{225}{9} = 25cm$$

MEDIO PROPORZIONALE

AB : AC = AC : AH

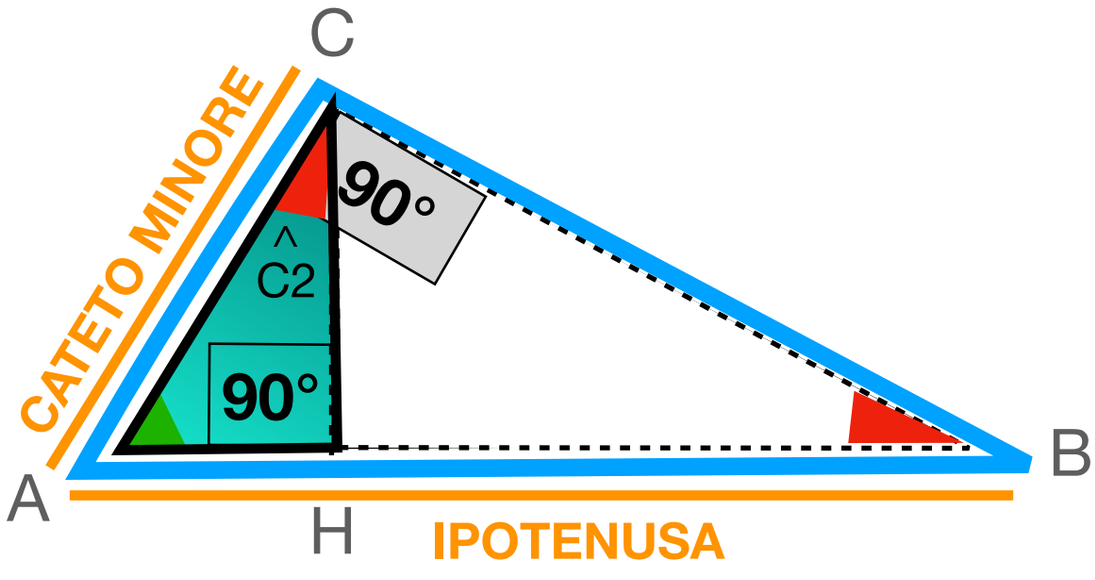
IPOTENUSA

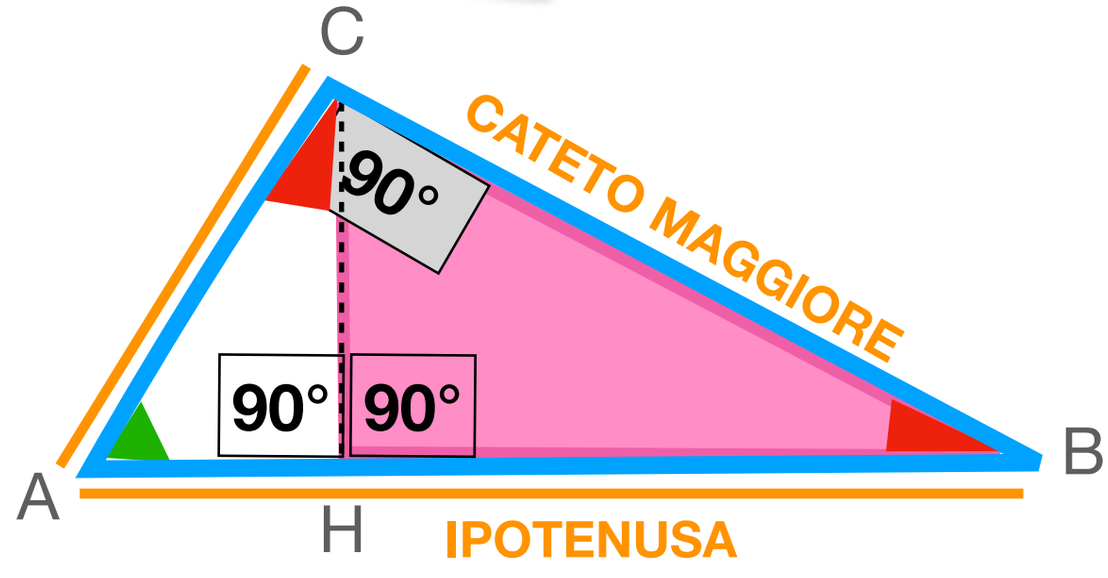
CATETO Minore

AH =

È LA **PROIEZIONE** DEL CATETO AC SULL'IPOTENUSA AB

PRIMO TEOREMA DI EUCLIDE - forma2





MEDIO PROPORZIONALE

$$AB : AC = AC : AH$$

IPOTENUSA — CATETO Minore — AH =

È LA **PROIEZIONE** DEL CATETO AC SULL'IPOTENUSA AB

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AC}{AH} \qquad AB = \frac{AC^2}{AH} \qquad AC^2 = AB \cdot AH$$

MEDIO PROPORZIONALE

$$AB : BC = BC : BH$$

IPOTENUSA — CATETO MAGGIORE — BH =

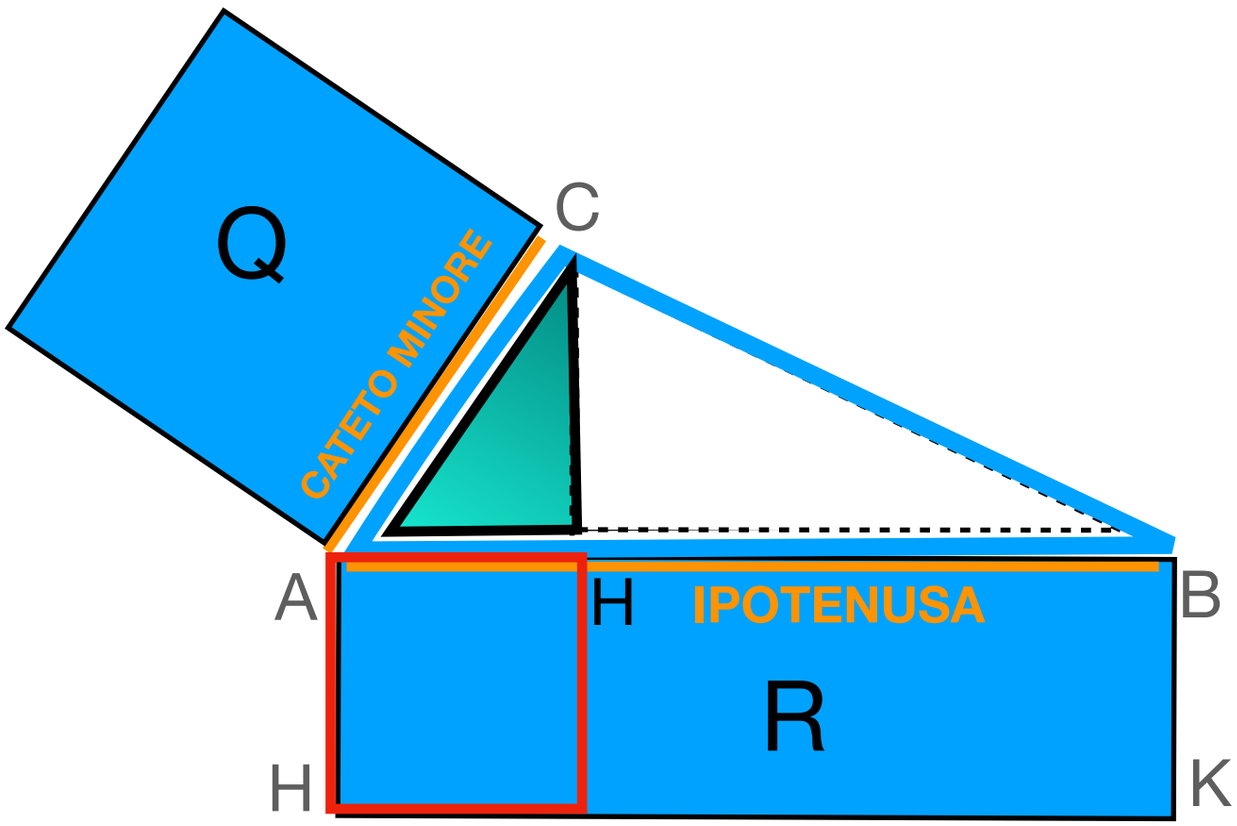
È LA **PROIEZIONE** DEL CATETO CB SULL'IPOTENUSA AB

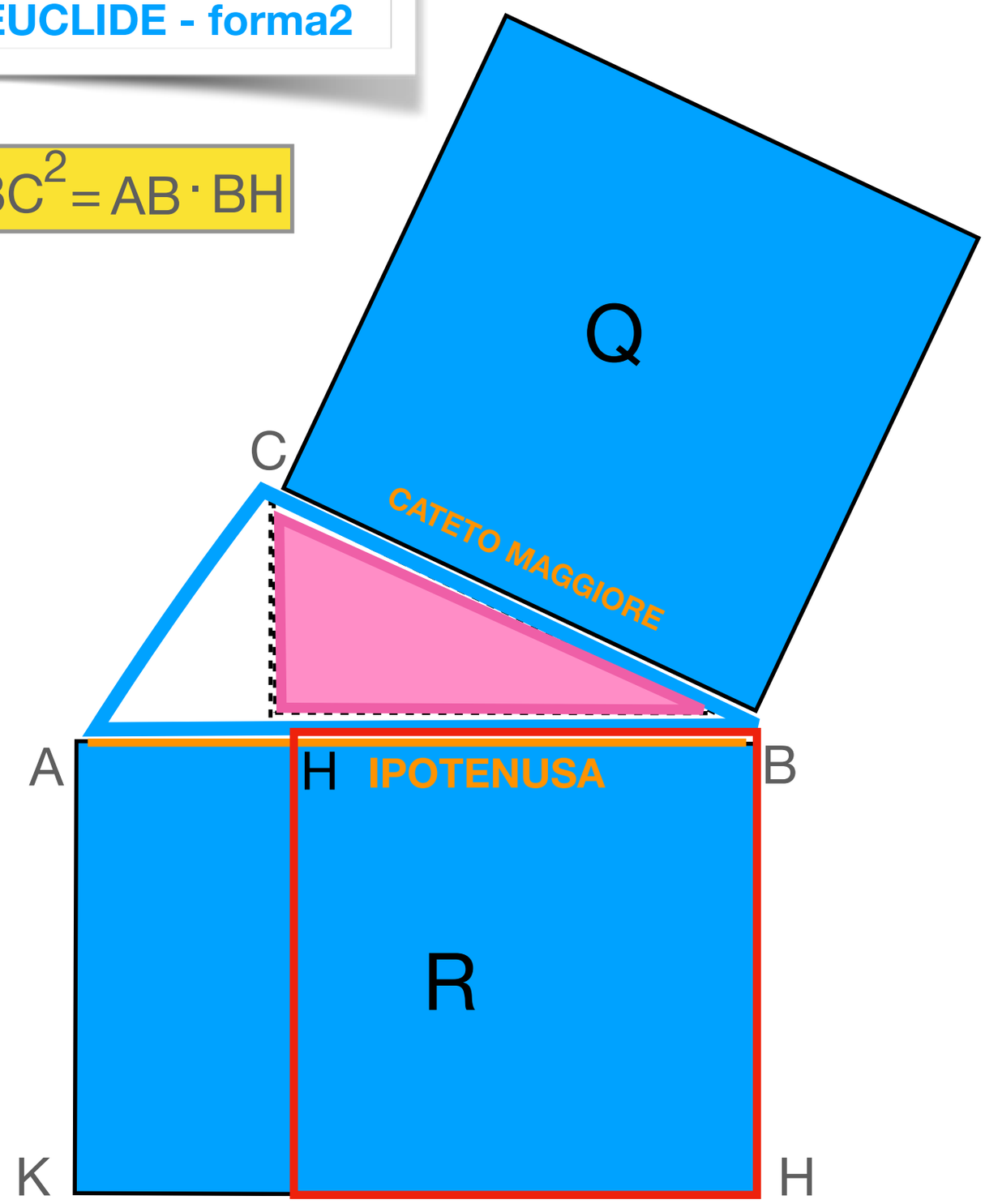
$$\frac{AB}{BC} = \frac{BC}{BH} \qquad AB = \frac{BC^2}{BH} \qquad BC^2 = AB \cdot BH$$

PRIMO TEOREMA DI EUCLIDE - forma2

$$AC^2 = AB \cdot AH$$

$$BC^2 = AB \cdot BH$$





IN OGNI TRIANGOLO RETTANGOLO | IL QUADRATO COSTRUITO SU UN CATETO | E' EQUIVALENTE AL

RETTANGOLO AVENTE PER DIMENSIONI | L'IPOTENUSA

E LA PROIEZIONE DEL CATETO STESSO SULL'IPOTENUSA

Q E' EQUIVALENTE A R