

# Istituto Comprensivo 'Guido Guinizelli' di Castelfranco Emilia



Continuità Scuola Primaria - Scuola Secondaria  
23 aprile 2024

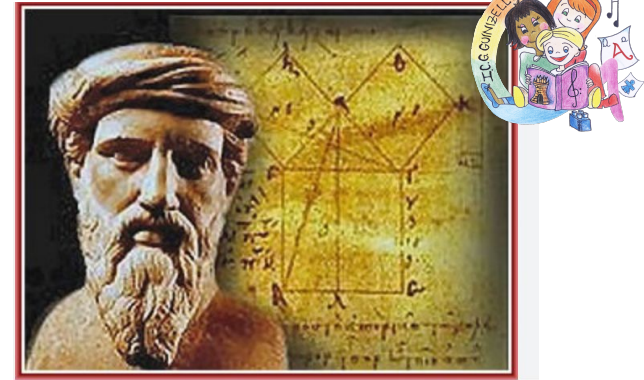
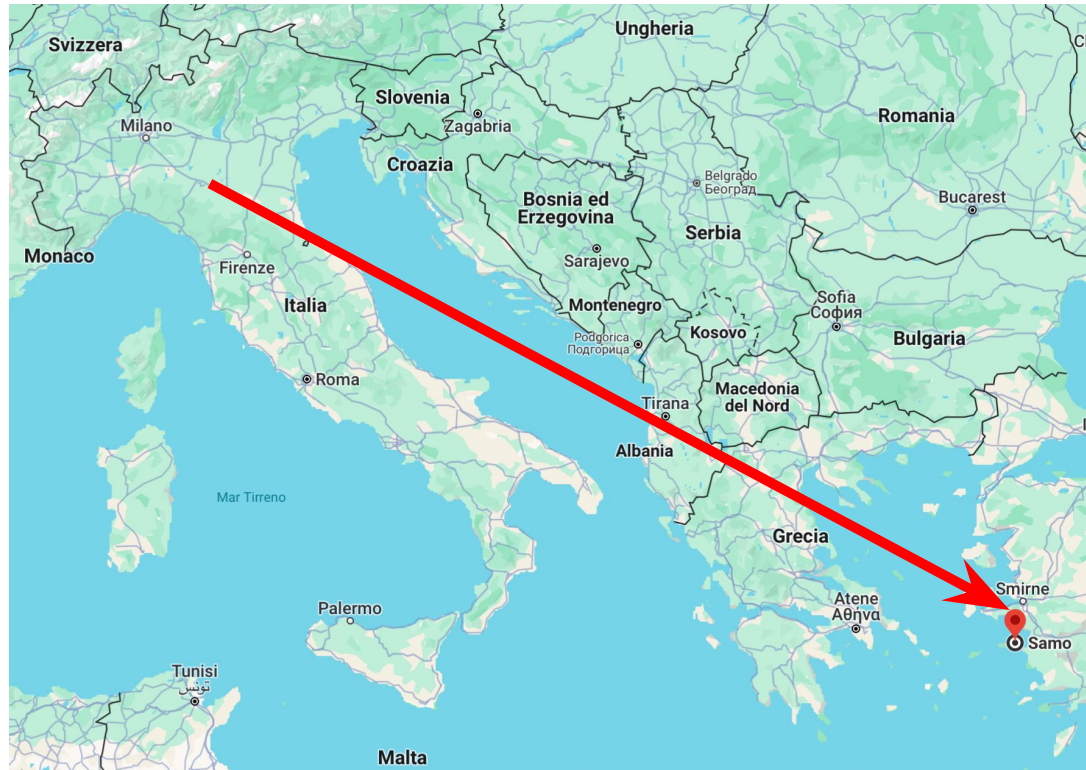
***Dipartimento di Matematica e Tecnologia***



# Dalle piastrelle ai fiori

*Il teorema di Pitagora.*

# Chi era Pitagora? Dove viveva?



Pitagora, matematico greco, nasce a Samo. (circa 575 - 495 a.C.)

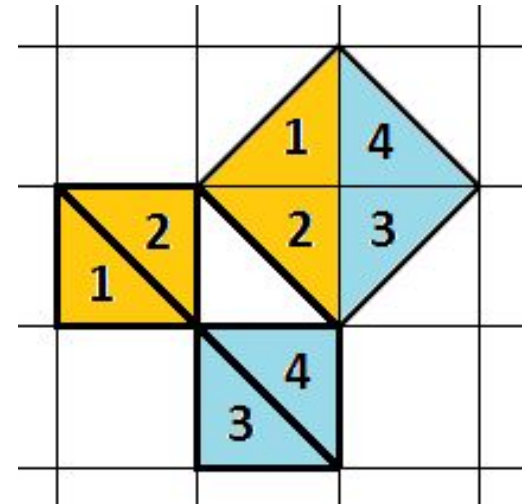
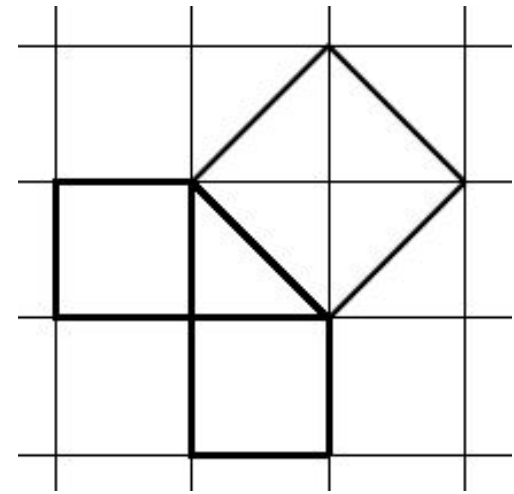
Viaggia in Egitto e in Babilonia, si stabilisce a Crotone (Magna Grecia), dove fa nascere, nel 530 a.C. la sua scuola.



Osserviamo le piastrelle.

Bisogna dimostrare che ***la somma delle aree dei due quadrati piccoli è uguale all'area del quadrato grande.***

Procedimento:  
traccia le diagonali dei quadrati piccoli  
ed indica con numeri e colori i pezzi uguali.



## Pitagora osserva le piastrelle...

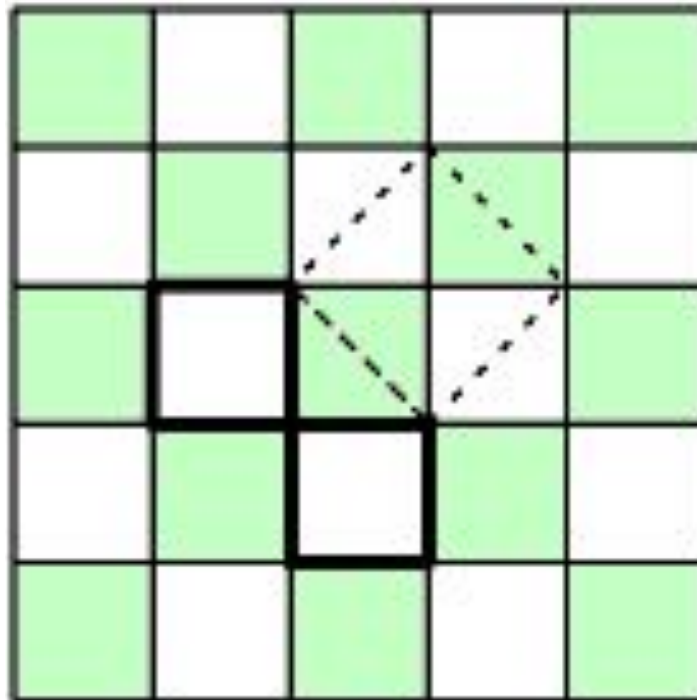
### ***La leggenda***

Pitagora era seduto nella sala d'attesa di Policrate da cui doveva essere ricevuto e osservava le piastrelle quadrate del pavimento, quando fu colto da un'illuminazione.

In un attimo gli venne in mente l'idea da cui nacque la formula che l'avrebbe reso famoso nei secoli:

***“In ogni triangolo rettangolo, la somma delle aree dei quadrati costruiti sui cateti è uguale all'area del quadrato costruito sull'ipotenusa”.***

*In realtà questo teorema era già noto ai Babilonesi 1000 anni prima di Pitagora!*





# Funziona anche per il triangolo rettangolo?

Dimensione lati:

Cateto minore 3 cm

Cateto maggiore 4 cm

Ipotenusa 5 cm

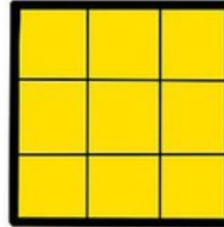
( 1 cm = 1 quadretto)

***L'area del quadrato?***

***Lato x Lato***

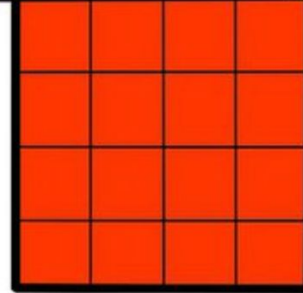
Quadrato A

$a^2$



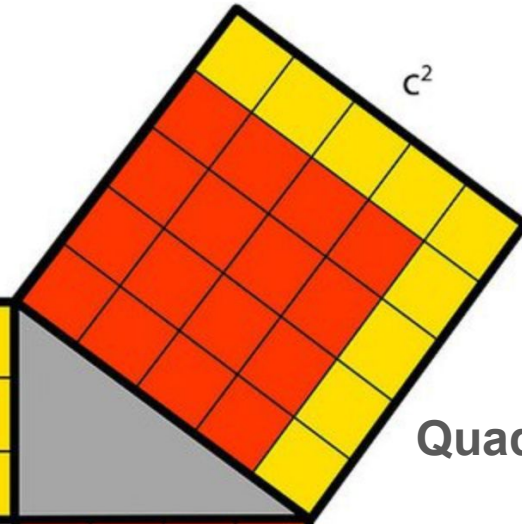
Quadrato B

$b^2$



Quadrato C = A+B

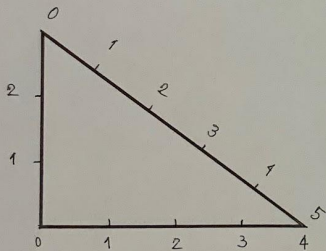
$c^2$



$$a^2 + b^2 = c^2$$



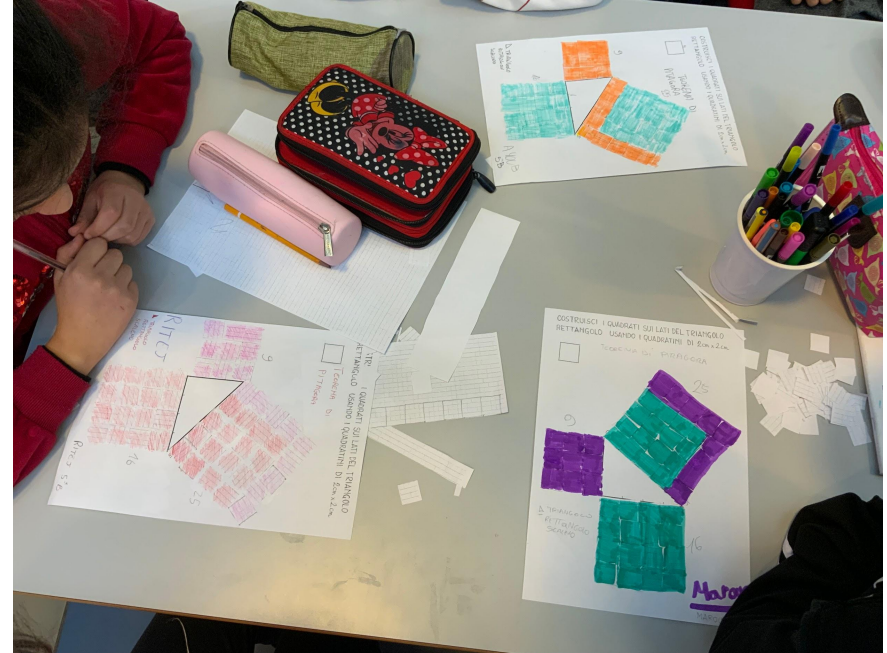
COSTRUISCI I QUADRATI SUI LATI DEL TRIANGOLO  
RETTANGOLO USANDO I QUADRATINI DI  $2\text{cm} \times 2\text{cm}$



Prendere un  
foglio di carta a  
quadretti da 0,5  
cm del  
quaderno;

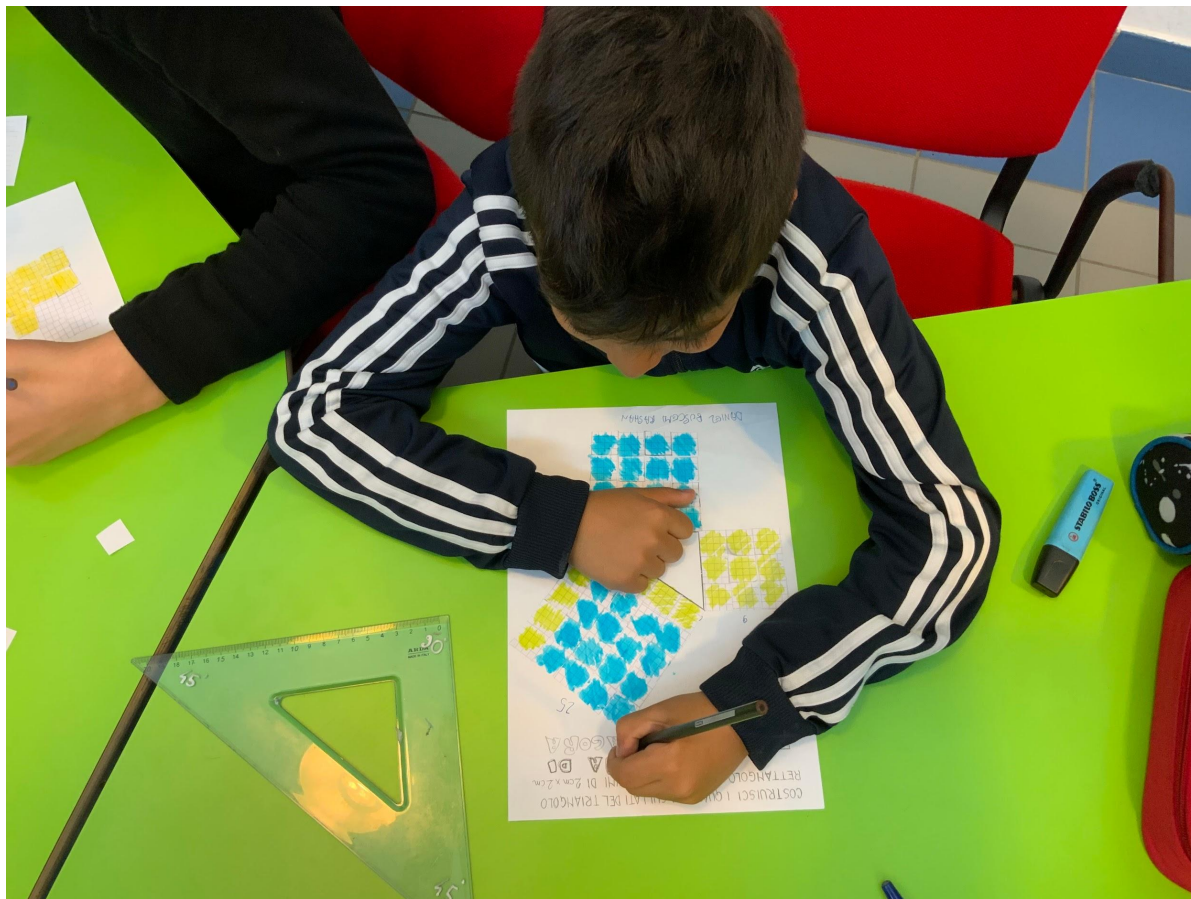
ritagliare tanti  
quadratini da  
 $2\text{cm} \times 2\text{cm}$ ;

Costruire i  
quadrati sui  
cateti e  
sull'ipotenusa.



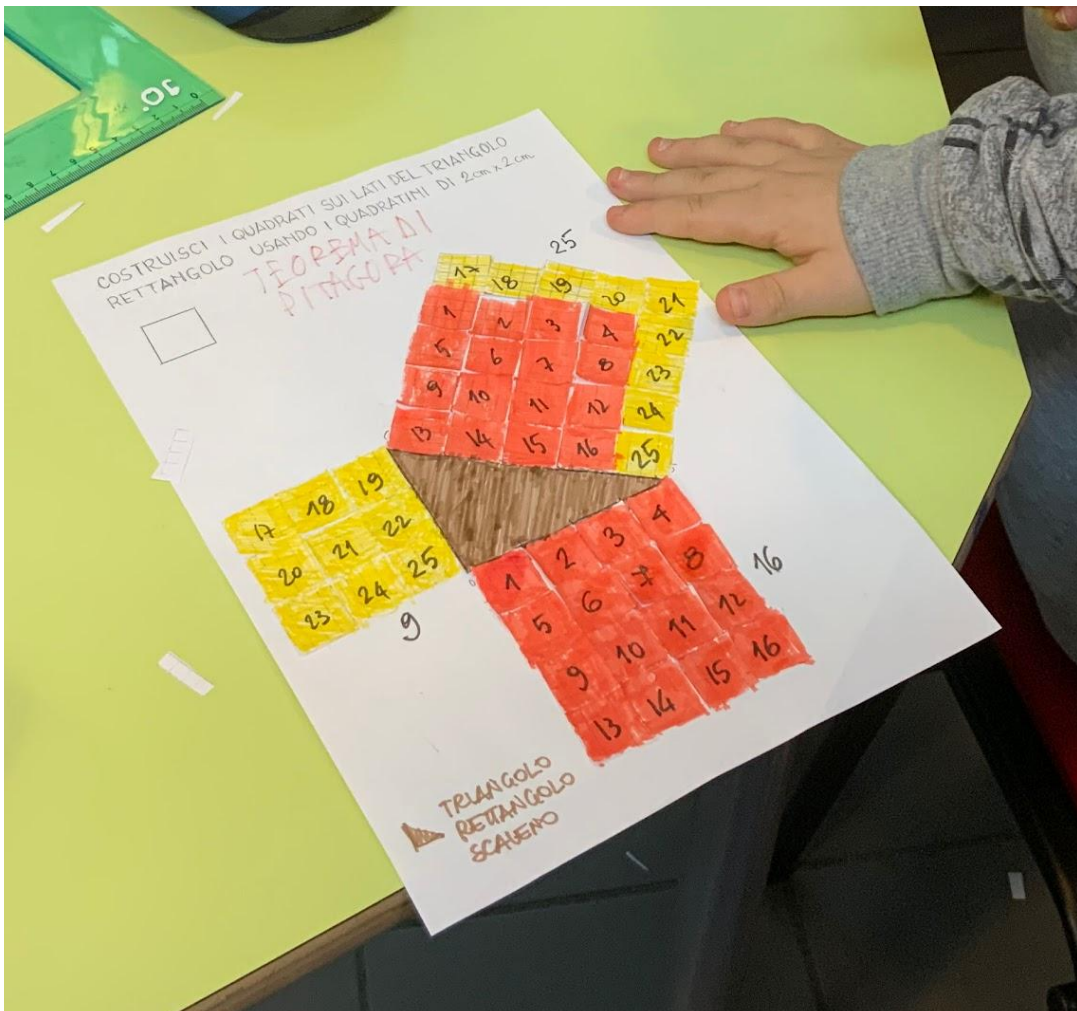
Tutti all'opera!





Dopo aver tagliato i quadratini e averli posizionati su cateti e ipotenusa, si colorano in modo da osservare che il quadrato grande è la somma dei due più piccoli.





Verifichiamo contando i quadratini che costituiscono i tre quadrati:

Quadrato piccolo:  
9 quadratini

Quadrato medio:  
16 quadratini

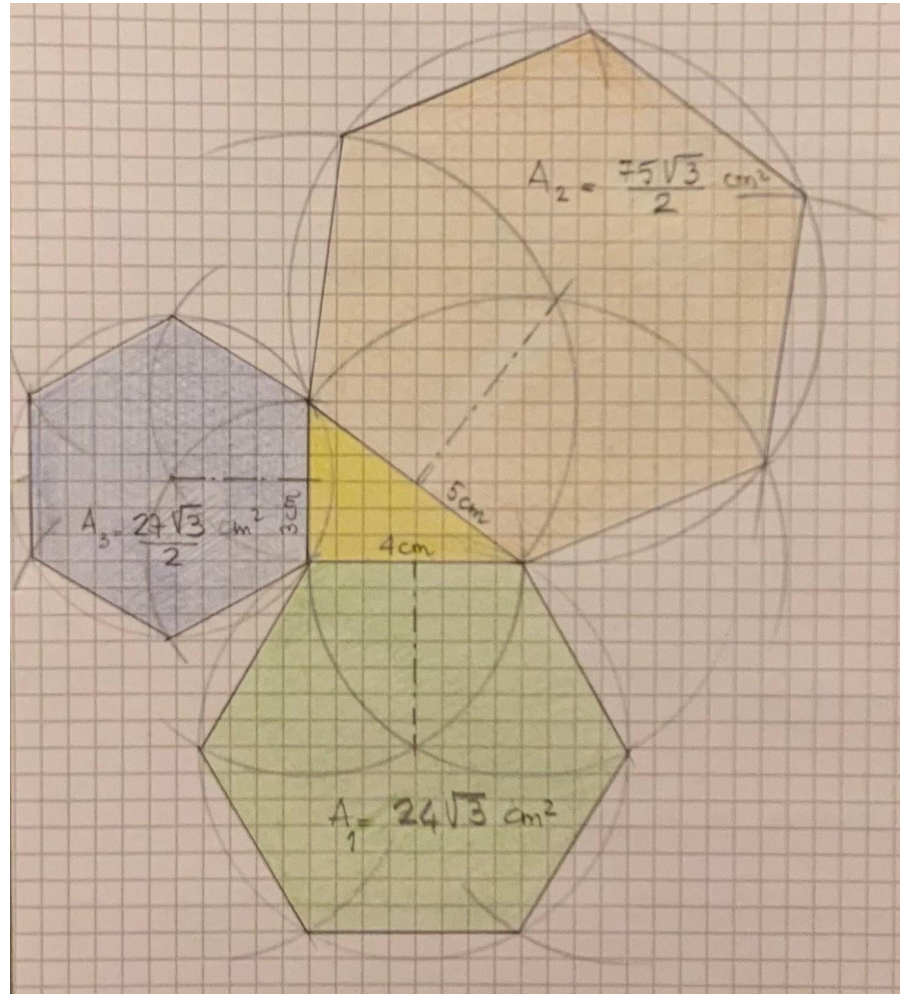
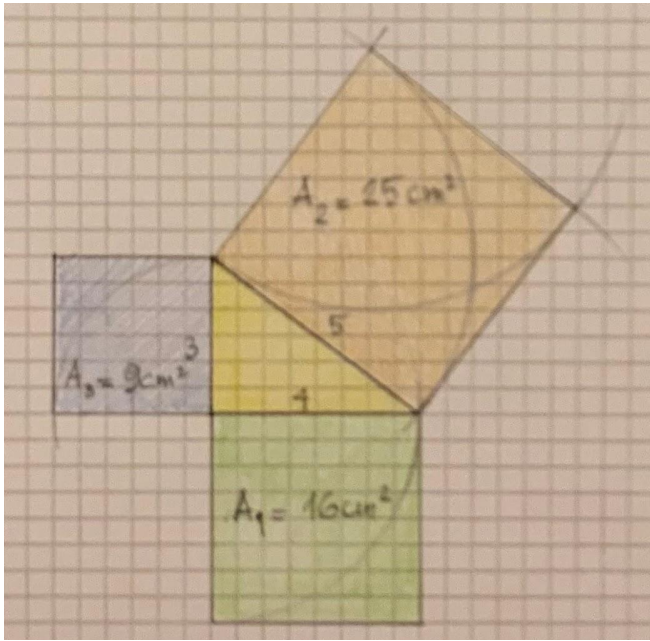
Quadrato grande:  
 $9 + 16 = 25$  quadratini.

Pitagora aveva ragione!

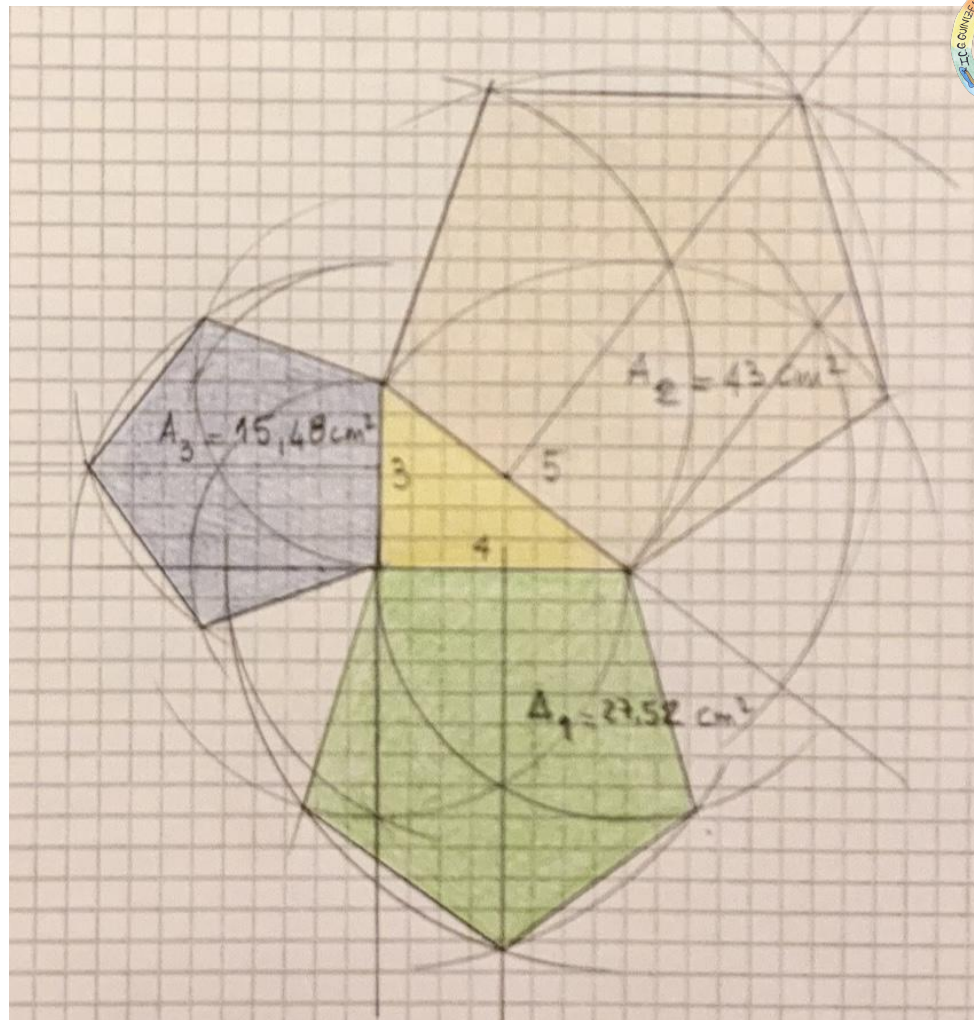
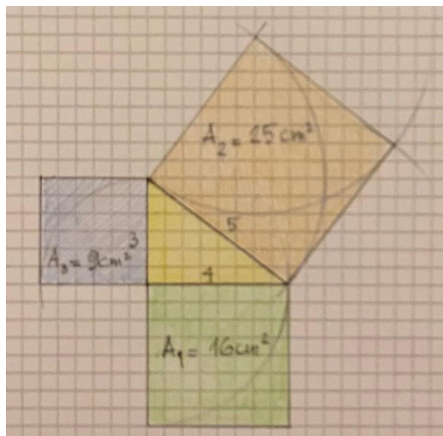
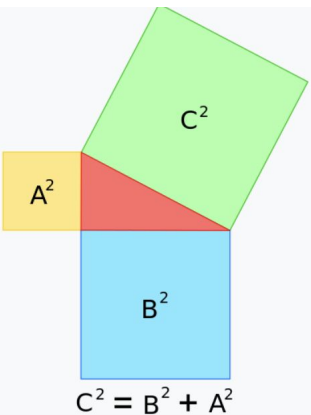


**Ma funziona solo per il quadrato?**

***Alla scuola media scopriremo che...***



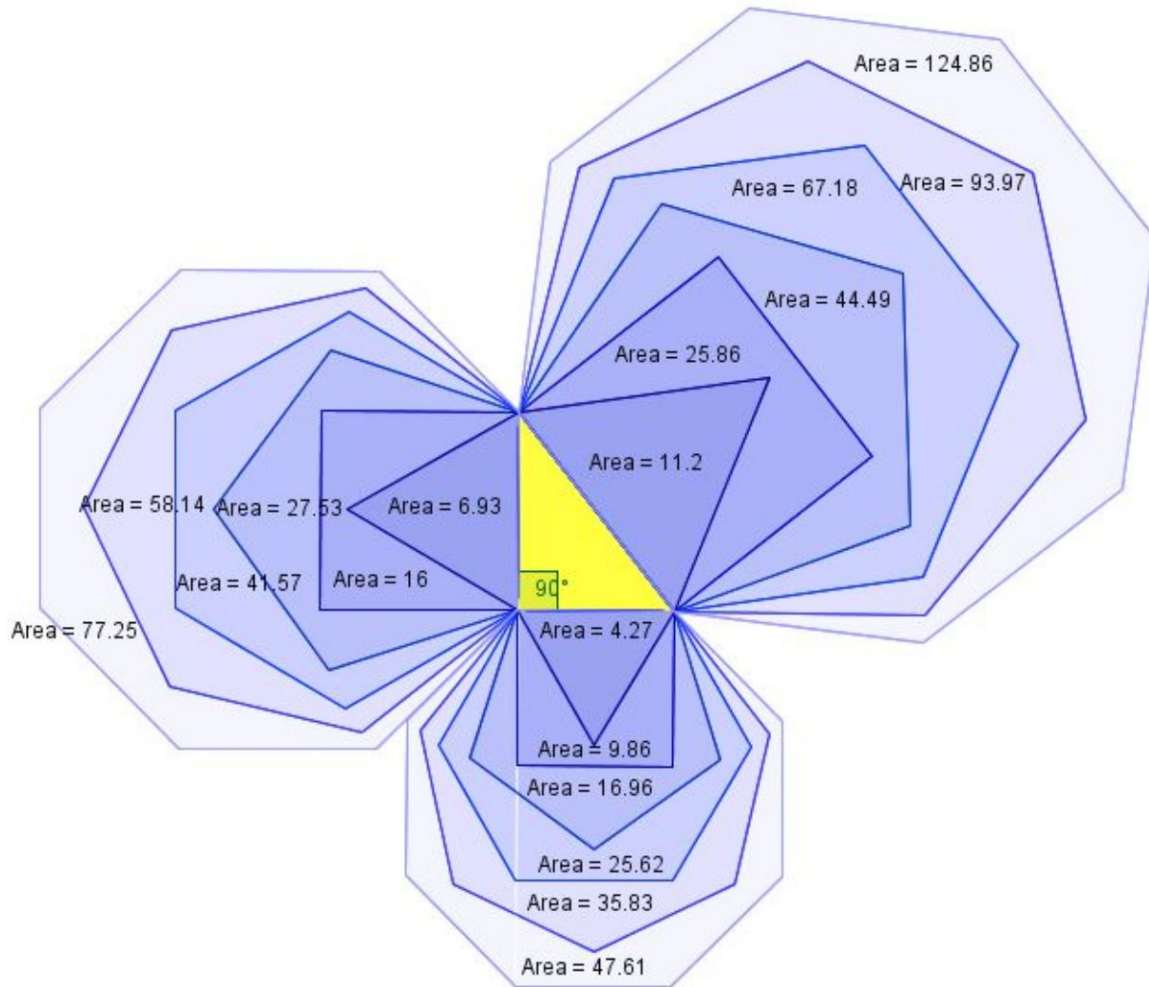
... va bene anche per l'esagono!  
 ... ma allora va bene per  
 qualsiasi poligono???



**... va bene anche per il pentagono!**

**L'area del pentagono costruito sull'ipotenusa è la somma delle altre due!**





**... e se costruissimo  
tanti poligoni sui lati del  
triangolo rettangolo  
cosa succederebbe?**

**Ma sembra un fiore... il  
Fiore Pitagorico!**

**Costruiamolo!**

# Il fiore pitagorico

