

# GEOMETRIA

- Ripasso del teorema di Pitagora
- Le terne pitagoriche

# Abbiamo visto che

Attraverso il teorema di Pitagora è possibile calcolare la misura dell'ipotenusa di un triangolo rettangolo conoscendo la misura dei due cateti:

$$\text{Ipotenusa} = \sqrt{(\text{cateto minore})^2 + (\text{cateto maggiore})^2}$$

Da questo importante risultato segue che

$$\text{Cateto minore} = \sqrt{(\text{ipotenusa})^2 - (\text{cateto maggiore})^2}$$

$$\text{Cateto maggiore} = \sqrt{(\text{ipotenusa})^2 - (\text{cateto minore})^2}$$

# Cosa sono le terne pitagoriche?

Le terne pitagoriche sono gruppi di tre numeri che possono rappresentare le tre misure dei tre lati di un triangolo rettangolo.

COSA SIGNIFICA??

# Vediamo un esempio

**I NUMERI 3, 4, 5 FORMANO UNA TERNA  
PITAGORICA? OSSIA è vero che**

$$3^2 + 4^2 \text{ è uguale a } 5^2 ?$$

$$\text{Poichè } 9 + 16 = 25$$

**I numeri 3, 4, 5 formano una terna pitagorica**

Ciò significa che è possibile che un triangolo rettangolo abbia il cateto minore di 3 cm, il cateto maggiore di 4 cm e l'ipotenusa di 5 cm.  
Ciò conferma la relazione tra cateti e ipotenusa legata al teorema di Pitagora.

Si può notare che 3 ,4, e 5 sono tre numeri **PRIMI tra loro** (ossia hanno come unico divisore comune l'uno). Allora si dice che questi tre numeri formano **UNA TERNA PITAGORICA PRIMITIVA**

Da una terna pitagorica primitiva si possono ottenere infinite terne pitagoriche **DERIVATE**, ossia ottenute moltiplicando per uno stesso numero i tre numeri della terna pitagorica primitiva di partenza.

# Spieghiamoci meglio.....

Consideriamo i numeri 3,4,5.

Abbiamo già visto che formano una terna pitagorica.

Allora:

3      4      5  
↓      ↓      ↓  
x2    x2    x2  
↓      ↓      ↓

6    8    10 è una terna pitagorica derivata

30   40   50 è una terna pitagorica derivata

E così via....

# Infatti...

$$6^2 + 8^2 \overset{?}{=} 10^2$$

Vediamo:

$$36 + 64 = 100?$$

Sì, allora 6, 8, 10 è una terna pitagorica derivata  
ottenuta dalla terna primitiva 3, 4, 5.



# Altro esempio:

6, 12 e 20 formano una terna pitagorica?

$$\text{Ossia } 6^2 + 12^2 = 20^2 ?$$

Vediamo:

$$36 + 144 \neq 400$$

Quindi 6, 12, 20 non formano una terna pitagorica

# Compiti

- 1) Ripassare bene la videolezione sul teorema di Pitagora
- 2) Studiare il contenuto delle slide sulle terne pitagoriche e copiare sul quaderno le regole.

Esercizi:

Pag.107 n. 12, 13;

Pag.112 n.65, 66, 72, 77:

Pag.113 n. 83, 89;

Pag. 114 n.96, 97, 100.