

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 questa 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.