

MATEMATICA 2B

Aritmetica – Rapporto tra due numeri- Studiare pag 98-99 + Attività. ES. pag. 122 dal n.1 al n.11

RECUPERO (liv 1 e liv 2) --Pag.122 Studiare teoria es .Pag 122 n.2.

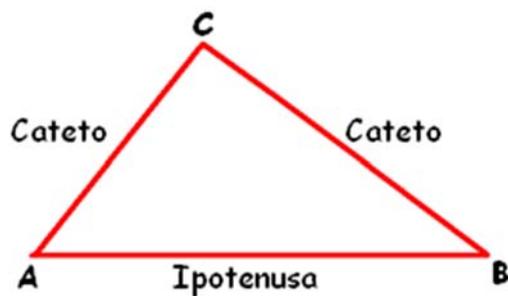
Geometria -Il Teorema di Pitagora- Studiare nei fogli allegati Es pag.90 n.1-2-3-4

RECUPERO (liv 1 e liv2) Disegnare 10 triangoli di diversa misura, di questi almeno 3 rettangoli.

Geometria: Teorema di Pitagora (Allegato1)

Prima di tutto inquadrriamo il teorema: ci troviamo nella "**Geometria del piano**", la materia che si occupa di rette, segmenti, angoli, triangoli, perimetri, eccetera, eccetera. In secondo luogo leggiamo qualche informazione sull'autore, **Pitagora**, vissuto moltissimo tempo fa, prima ancora della nascita di Gesù di Nazaret e, quindi, del nostro "anno zero". Infatti, il filosofo e matematico greco è nato circa 2.500 anni fa, nel 570 a. C. (avanti Cristo) sull'isola di Samo ed è morto a Metaponto, nell'attuale Basilicata (in Italia) nel 495 a.C.

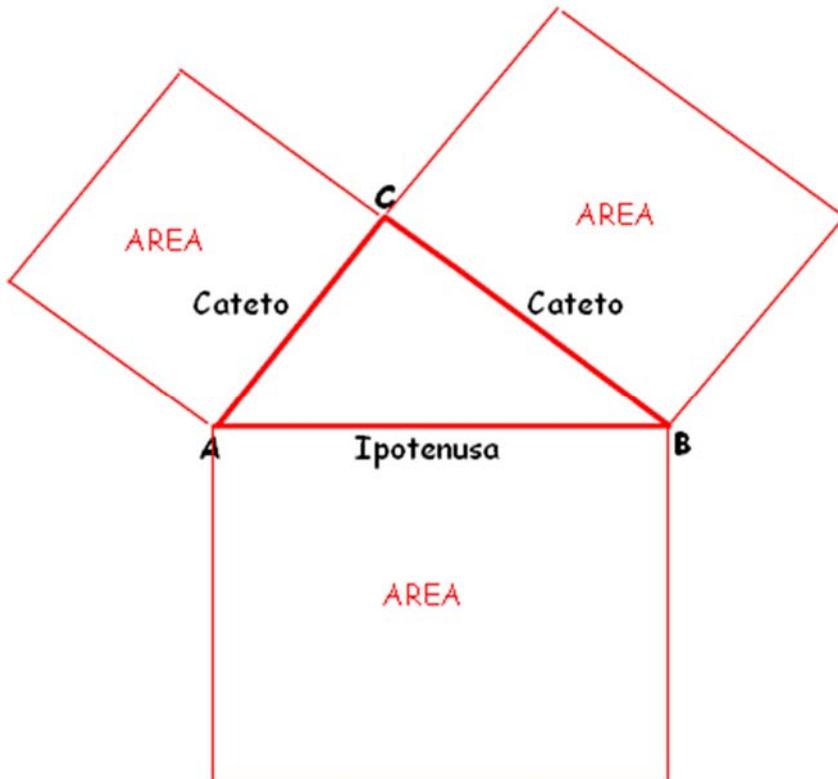
Il suo famoso teorema riguarda il **triangolo rettangolo**, chiamato così perché forma un angolo retto di 90° (nell'immagine qui sotto l'angolo "C"), costituito dall'**ipotenusa** (cos'è l'ipotenusa? Il lato più lungo) e da due **cateti** (gli altri due lati)



Il triangolo ABC si dice rettangolo in C

La sua ipotenusa è formata dal segmento AB, mentre gli altri due cateti da AC e BC.

Cos'ha fatto Pitagora? In pratica ha prima disegnato tre quadrati, uno per lato del triangolo, utilizzando come base l'ipotenusa e i cateti. Come sappiamo i quadrati hanno quattro lati uguali, quindi il quadrato costruito sull'ipotenusa sarà formato da quattro lati identici, pari alla lunghezza del segmento AB. Stesso discorso per i quadrati costruiti sui cateti. Forse si capisce meglio guardando il disegno che segue:



Qui sopra possiamo osservare il nostro triangolo rettangolo ABC e tre quadrati costruiti sui due cateti e sull'ipotenusa. I quadrati hanno quattro lati uguali. Quello sull'ipotenusa ha quattro lati, ognuno dei quali lungo quanto il segmento AB. Sul primo cateto i quattro lati del quadrato sono lunghi AC, mentre sul secondo sono lunghi BC.

Ora, prima della spiegazione vera e propria, trascriviamo la **definizione del Teorema di Pitagora**:

In ogni triangolo rettangolo il quadrato costruito sull'ipotenusa è sempre equivalente alla somma dei quadrati costruiti sui cateti.

In pratica Pitagora, una volta realizzato lo schema in alto, ha notato che l'**area del quadrato** (se vuoi, leggi anche: [Come si calcola l'area di un quadrato](#)) costruito sull'ipotenusa (ossia AB moltiplicato per AB, o AB^2 , dato che l'area di un quadrato si calcola facendo lato per lato) ci dà come risultato un certo numero che è uguale alla somma delle due aree costruite sui due cateti del medesimo triangolo rettangolo.

Proviamo a fare un **esempio** pratico, un esercizio.

Supponiamo che il nostro triangolo abbia l'ipotenusa pari a 5 (segmento AB), mentre i due cateti sono lunghi, rispettivamente, 3 (segmento AC) e 4 (segmento BC).

L'area del quadrato sull'ipotenusa sarà pari a 5 per 5 (o 5^2), cioè 25. L'area sul primo cateto pari a 9 (perché 3^2 , ossia 3 per 3, dà 9 come risultato). Infine, l'ultima area sarà pari a 16 (da 4^2).

Come possiamo notare,

Area ipotenusa (25) = somma aree cateti (9 + 16, cioè 25).

- Il **Teorema di Pitagora** dice, in **formula**, che $AB^2 = AC^2 + BC^2$