

= MisurE =

Noi oggi determiniamo la misura di una grandezza fisica (lunghezza, massa, temperatura...) attraverso uno strumento di misura (metro, bilancia, termometro...) e una scala di misure (misura diretta) oppure tramite il calcolo algebrico (misura indiretta); ma in passato come facevano gli antichi a misurare, a calcolare, per esempio, l'area di un campo di grano????



Poiché la *MISURA* è un confronto, dovevano fissare prima una misura di area base (unità di misura) e poi confrontavano l'area del campo con l'area campione scelta: l'area del campo era data da quante volte questa unità di misura era contenuta nel campo di grano.



Il termine *MISURA* indica quante volte l'unità di misura è contenuta nella grandezza fisica misurata. Il termine *misurare* è invece l'atto attraverso il quale stabiliamo quante volte l'unità di misura è contenuta nella grandezza fisica che vogliamo misurare.



=I primi problemi: le linee curve=

E se noi prendessimo un campo di grano circolare???

facciamo a calcolare la sua area???

Perché non provare con una corda?!



Però non è preciso come metodo, e si poteva vedere che c'era sempre un avanzo... per quanto si rimpiccioliva l'unità di misura anche l'imprecisione diminuiva.



=L'idea di Archimede=



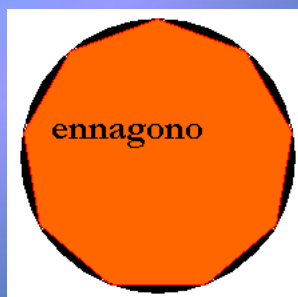
Ad Archimede venne l'illuminazione!!!

Decise di prendere il diametro della circonferenza come metro e venne

fuori che: “la circonferenza di un cerchio è uguale al triplo del diametro più una certa porzione del diametro che è più piccola di 1/7 del diametro e più grande dei 71/100 del diametro stesso”. Quindi la circonferenza è più grande 3,14 volte il suo diametro ovvero il

π

Pensa anche di iscrivere circonferenze in poligoni regolari.



Il numero di Archimede π è il rapporto tra la lunghezza della circonferenza e il suo diametro.



I loro perimetri sono tutti racchiusi dentro la circonferenza e sono più piccoli: la differenza diminuisce quando il numero dei lati aumenta.

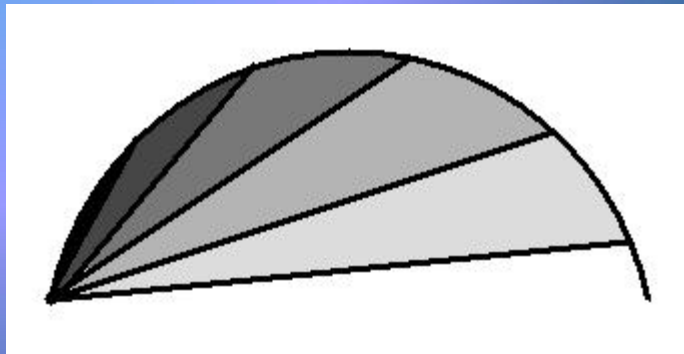


=Tratto di curva=

Ma se noi provassimo ad aumentare il numero dei lati del poligono regolare che succede????



Il tratto retto si confonderebbe con il tratto curvo!!!!!!

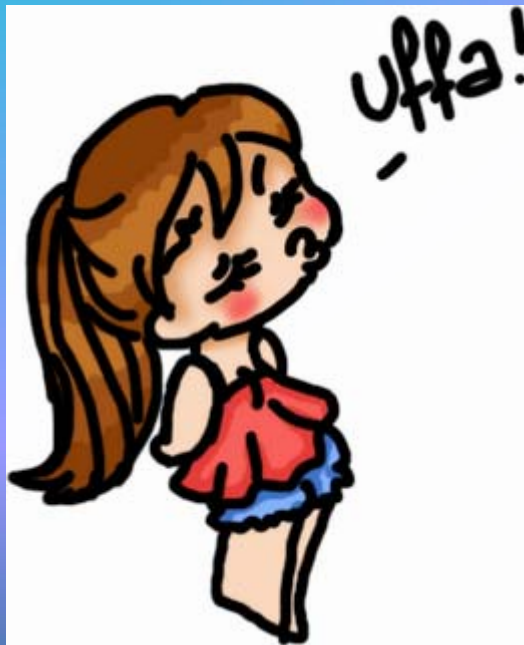
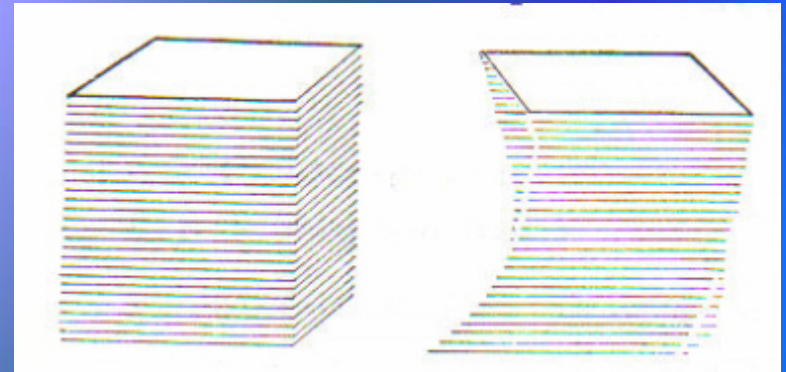


=Riempire sOlidI=

Capiamo meglio la cosa spiegata precedentemente...

Possiamo immaginare una superficie piana composta da fili paralleli e un solido composto da infiniti fogli.

Però le cose non vanno così bene sempre....



Se i fili non si intersecano fra di loro va tutto bene, invece vengono fuori risultati del tutto sballati se i fili si intrecciano, anche in un solo punto.

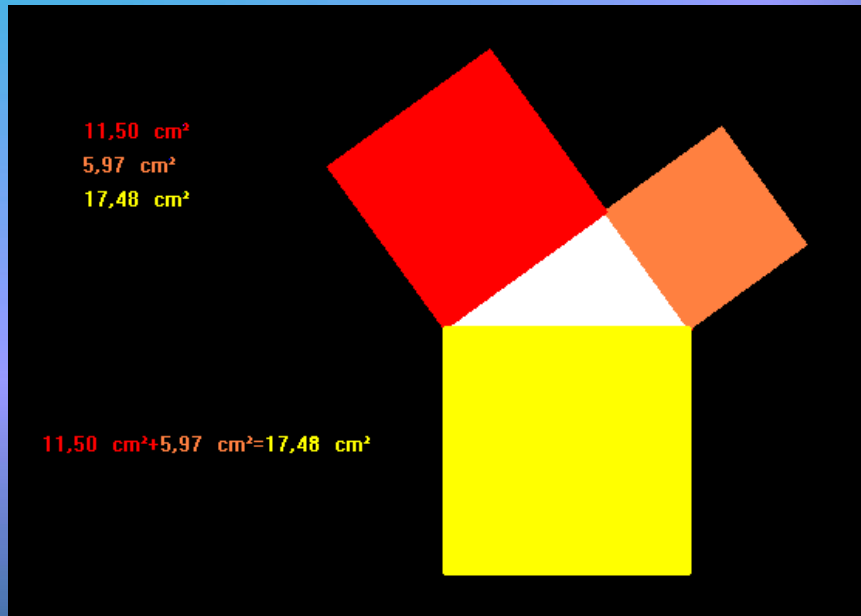


=Teorema di Pitagora=

Alla domanda iniziale: “COME CALCOLIAMO QUALCOSA DI CUI NON SI CONOSCE LA MISURA????” rifletterono molto i greci. Decisero di confrontare non più i lati per confrontare le aree di due superfici simili, ma i loro quadrati... ovvero la teoria della similitudine!!!



Il teorema di Pitagora è un ottimo esempio di questa teoria:

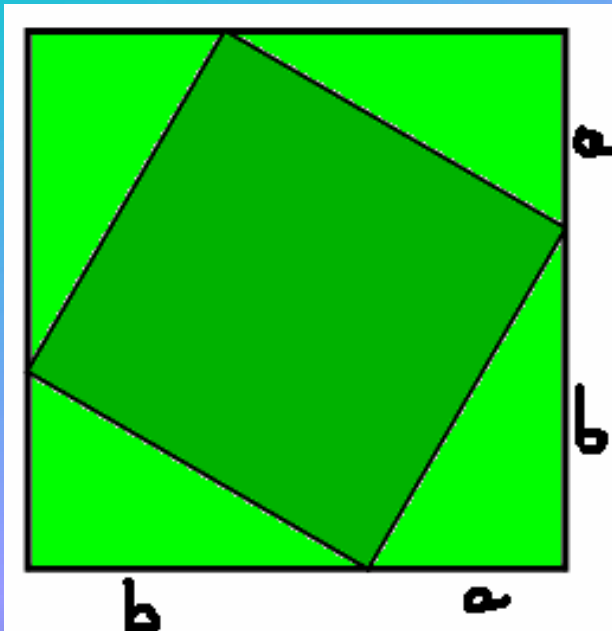


In un triangolo rettangolo, l'area del quadrato costruito sull'ipotenusa è uguale alla somma delle aree dei quadrati costruiti su i due cateti.



=La sua dimostrazione=

La dimostrazione del teorema di Pitagora si può fare attraverso la geometria!!!!



$$A = (a+b)(a+b) - 4 \left(\frac{1}{2} ab\right)$$

$$A = a^2 + b^2$$

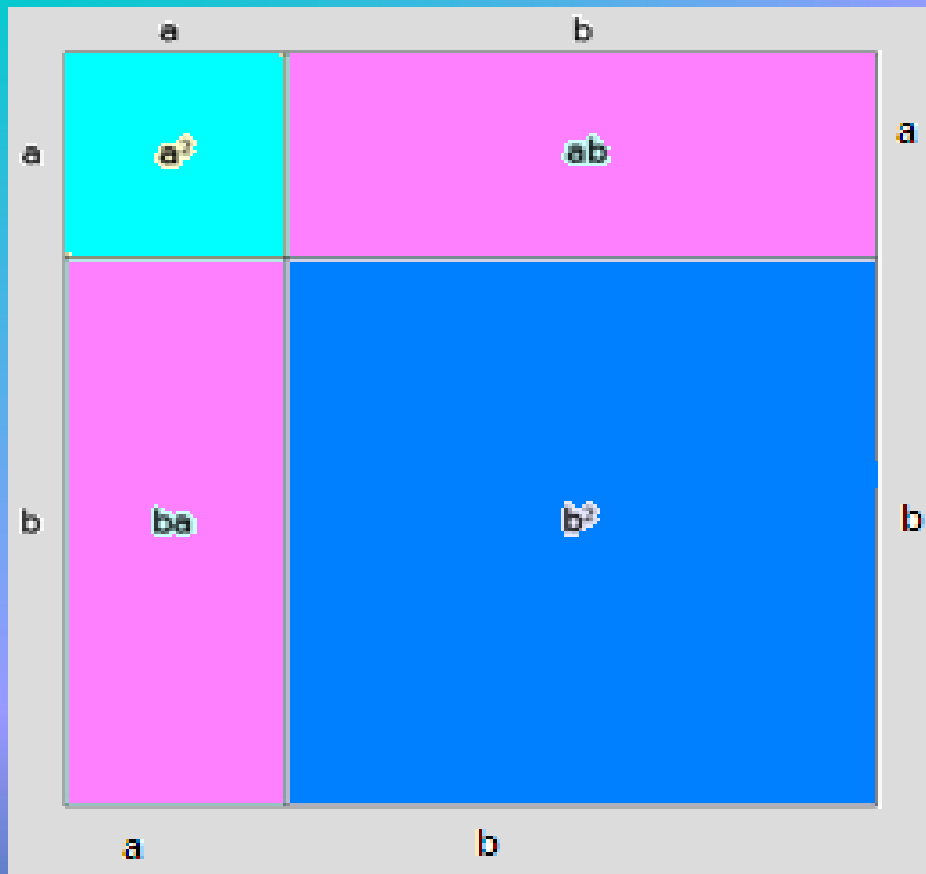
Se A è uguale a c^2 si ottiene

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

Ovvero la formula del teorema di Pitagora...
ecco dimostrato il teorema grazie alla
geometria!!!



=QuadratO di binOmiO=



$$(a+b)^2 = a^2+b^2$$

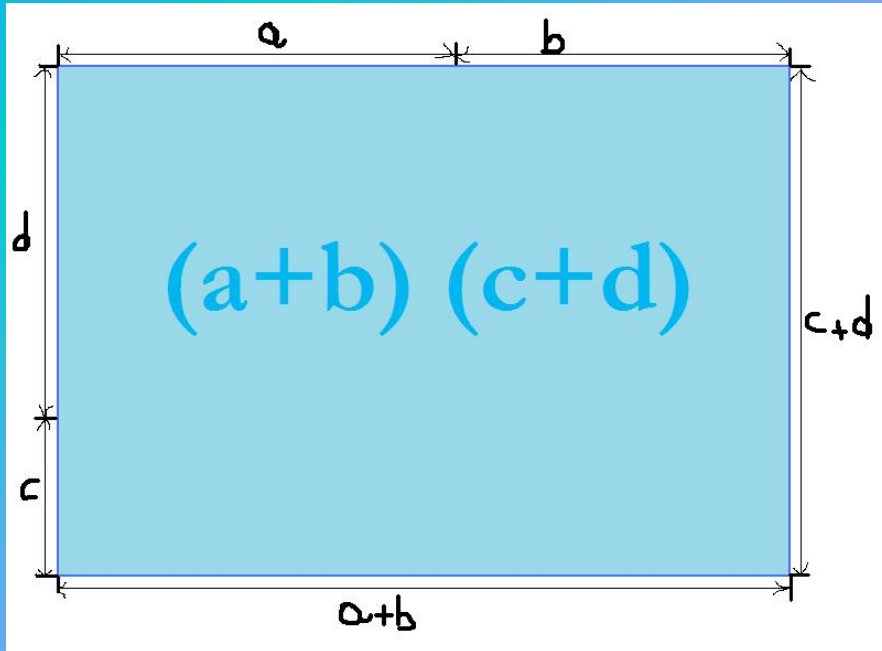
ERRORE

$$(a+b)^2 = (a+b)(a+b) = a^2+2ab+b^2$$

Manca il **DOPPIO PRODOTTO!!!**



=PrOdOtTO fra pOlinOmI=



La base del rettangolo è la somma di due segmenti di misure a e b :

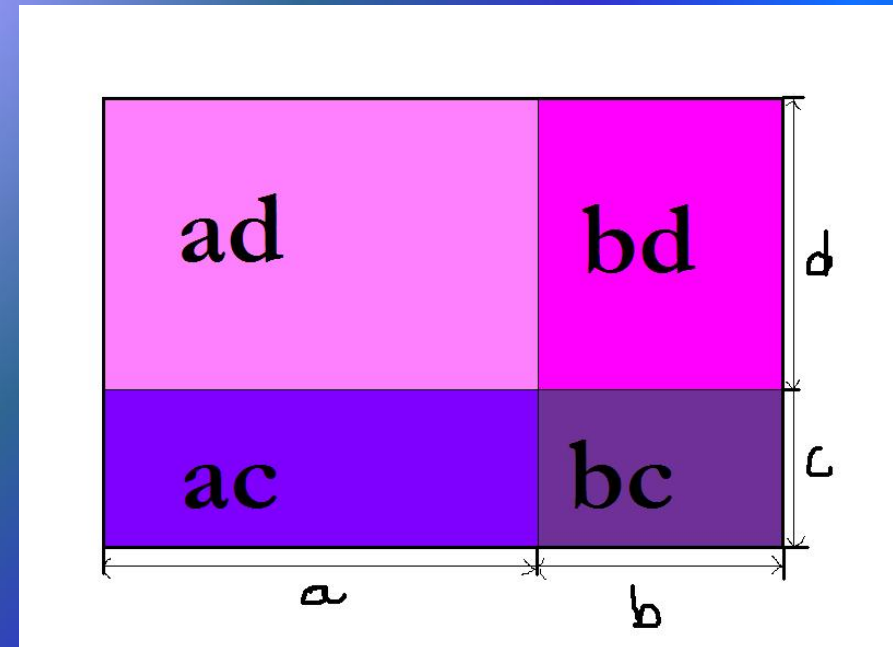
l'altezza è la somma di due segmenti di misure c e d . La loro superficie è:

$$A = (a+b)(c+d)$$

Il rettangolo può essere visto come l'unione di quattro rettangoli, le cui aree sono ac , ad , bc , bd :

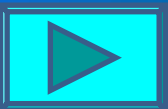
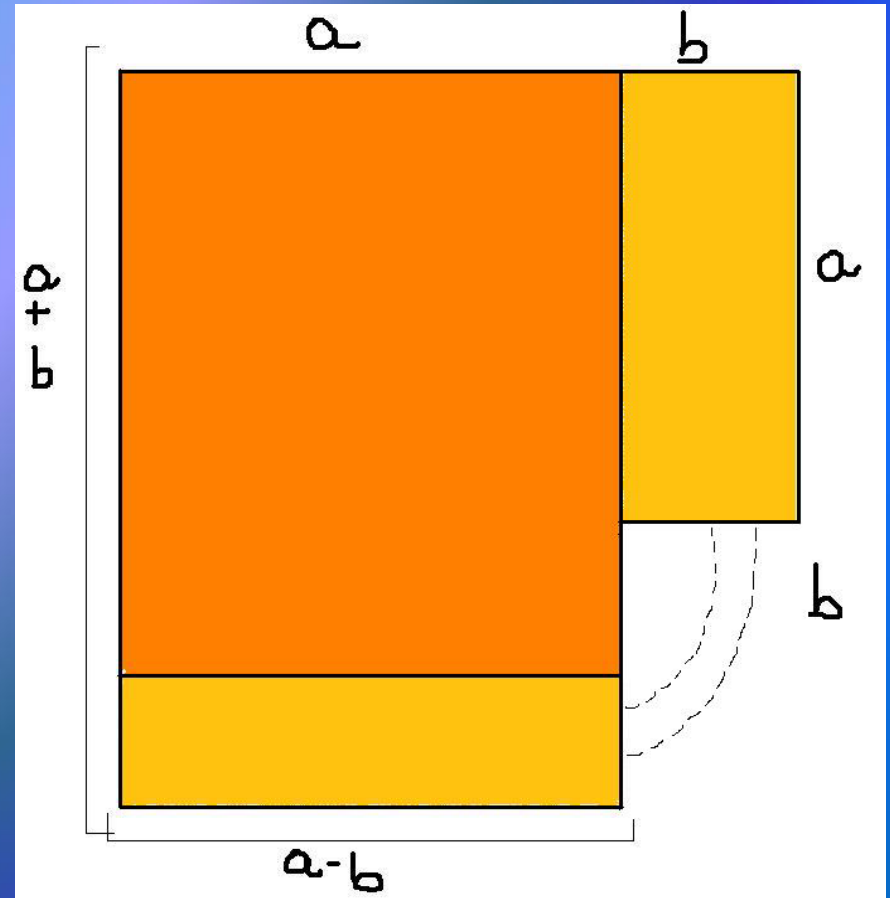
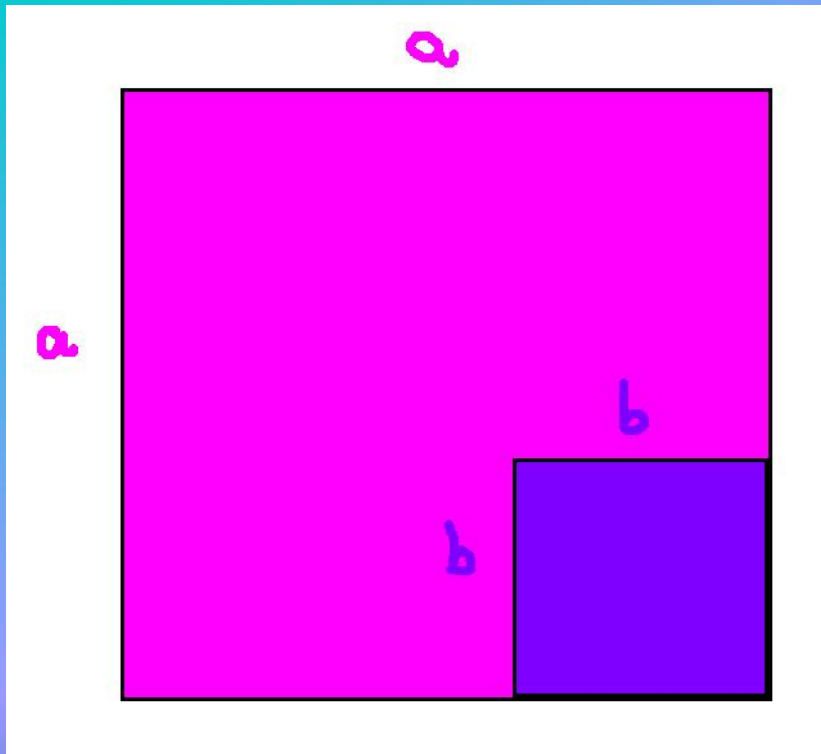
$$A = ac + ad + bc + bd$$

Questo non sarebbe altro che: $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$.



=sOmma per differenza=

$$(a+b)(a-b) = a^2 - ab + ab - b^2 = a^2 - b^2$$



* The

End * -...-

Eccoci giunti alla fine
del nostro problema,
trovando la risposta!!

Giazi Alexandra
Celona Giovanna

Blingee