

TRAPEZIO

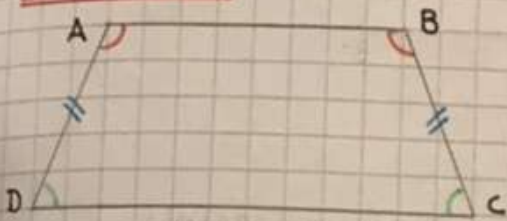
M.H.1

Def.: QUADRILATERO con 2 LATI PARALLELI \Rightarrow le BASI
2 LATI OBLIQUI

- le T. Rettangolo è un T. con: 1 lato obliquo PERPENDICOLARE alle BASI

- le T. Isoscele è un T. con: LATI OBLIQUI CONGRUENTI (\cong uguali in misura) e per angoli adiacenti alle basi rispettivamente congruenti

T ISOSCELE



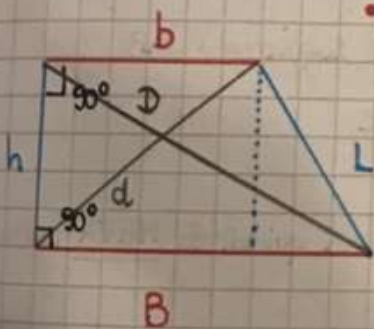
$$AD = BC ; \text{Angolo in } \hat{A} = \text{Angolo in } \hat{B}$$

$$\text{Angolo in } \hat{D} = \text{Angolo in } \hat{C}$$

Angoli ADIACENTI a ciascuna base sono CONGRUENTI

Altra def. di T. Possiamo con 4 lati di cui 2 paralleli tra di loro // Nota: l'altezza h è la distanza fra le 2 basi.
... primo di trapezio di T. isoscele, avremo le:

TRAPEZIO RETTANGOLO



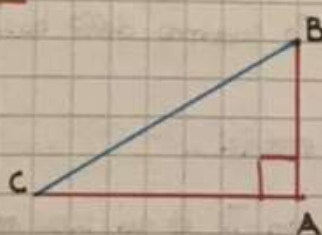
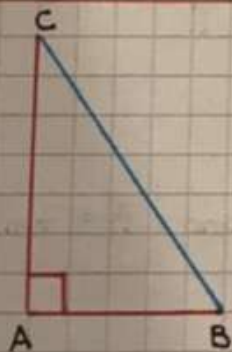
$$L = \sqrt{h^2 + (B-b)^2}$$

$$h = \sqrt{L^2 - (B-b)^2}$$

$$D = \sqrt{h^2 + B^2} ; d = \sqrt{h^2 + b^2}$$

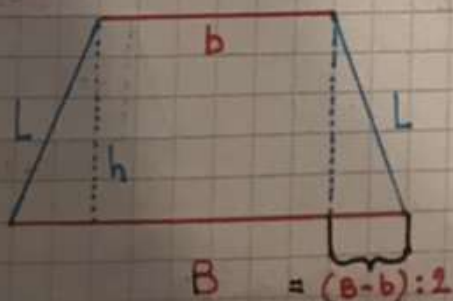
Nota sui TRIANGOLI RETTANGOLI

AB } CATETI
AC }
BC } IPOTENUSA



RICORDA!!! L'ipotenusa è il lato OPPOSTO all'angolo Retto!!!

TRAPEZIO ISOSCELE



$$L = \sqrt{h^2 + \left(\frac{B-b}{2}\right)^2}$$

$$h = \sqrt{L^2 - \left(\frac{B-b}{2}\right)^2}$$

$$B = (B-b) : 2$$

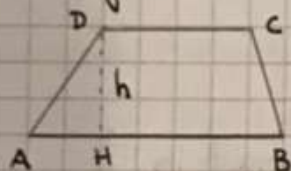
M.H.2 Per QUALSIASI TRAPEZIO sono da ricordarsi:

• Perimetro = $2P = B + b + L_1 + L_2$

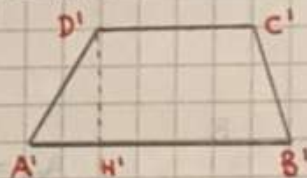
• Area = $A = \frac{(b+B) \cdot h}{2}$

Come si ricava l'Area del T.?

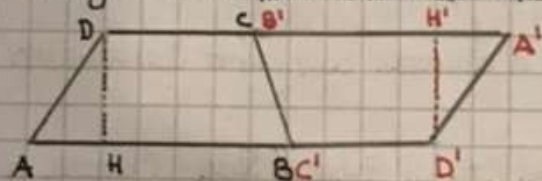
1 - Disegno un T. ABCD



2 - Disegno un T. CONGRUENTE ad ABCD. Sarà A'B'C'D'



3 - Pongo i 2 T. uno accanto all'altro



=> Abbiamo ottenuto un PARALLELOGRAMMA

4 - Confronto: Parallelogramma e Trapezio iniziale

• P. ha altezza: DH \leftrightarrow Trapezio ha altezza: DH

• P. ha base: $AB + C'D' \leftrightarrow$ T. ha base minore: DC / Base Maggiore: AB

$C'D' = DC$ quindi la base del P. può essere scritta come: $AB + DC$

• P ha quindi: la STESSA ALTEZZA del T. } L'area del T. sarà quindi la META' dell'area del P.
 la SOMMA delle BASI del T. }

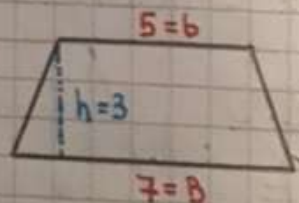
In altre parole: Un T. è equivalente alla META' di un P. che ha per h la stessa altezza del T. e per base la somma delle basi del T.

... cominciamo con un po' di esercizi...

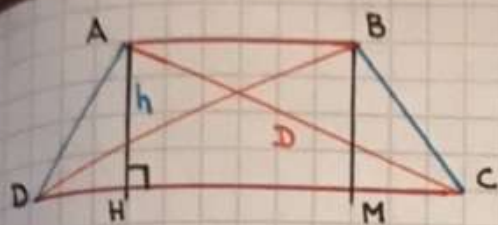
ES 1: calcolo Area di un T. le cui basi misurano: $B = 7m$ $b = 5m$ e l'altezza misura: $3m$

$$A = \frac{(7+5) \cdot 3}{2} = \frac{12 \cdot 3}{2} = 18 m^2$$

$$= \frac{(B+b) \cdot h}{2}$$



... alcune considerazioni sul T. ISOSCELE e le DIAGONALI:



$D = AC \Rightarrow$ Diagonale T. ISOSCELE

Come ricavarela?

Considero il triangolo RETTANGOLO: $\triangle AHC$

$AH = h$. Per ricavare la lunghezza del segmento \overline{HC} procediamo così:

della Base X oppoite $= B = DC$ dobbiamo togliere il segmento \overline{DH}

$$\bullet B - DH = HC$$

$$\overline{DH} = \left(\frac{B-b}{2} \right)$$

$$\left. \begin{array}{l} \bullet B - DH = HC \\ \overline{DH} = \left(\frac{B-b}{2} \right) \end{array} \right\} HC = B - \underbrace{\left(\frac{B-b}{2} \right)}_{\overline{DH}} = \frac{2B - B + b}{2} = \frac{B+b}{2}$$

⊗ quindi $AC = \text{Diagonale} = \sqrt{\left(\frac{B+b}{2} \right)^2 + h^2}$: applicando T. di Pitagora

ES 2: Calcolare la Diagonale di un T. ISOSCELE sapendo che lo suo $A = \text{Area} = 60 \text{ m}^2$ e con $h = \text{altezza} = 5 \text{ metri}$

1- Uso la formula dell'Area per ricavare la somma delle basi

$$A = \frac{(B+b) \cdot h}{2} = \frac{(B+b) \cdot 5}{2} = 60 \text{ m}^2 \quad B+b = \frac{120 \text{ m}^2}{5 \text{ m}} = 24 \text{ m}$$

2- A questo punto applico la formula ⊗

$$\text{Diagonale} = \sqrt{\left(\frac{24}{2} \right)^2 + 5^2} = \sqrt{144 \text{ m}^2 + 25 \text{ m}^2} = \sqrt{169 \text{ m}^2} = 13 \text{ m}$$

ES 3: Calcolare la Diagonale di un T. ISOSCELE conoscendo:

$$2P = \text{Perimetro} = 220 \text{ mm}$$

$$L = 45 \text{ mm}$$

$$h = 72 \text{ mm}$$

1- Ricavo la somma delle BASI: dal Perimetro sottraggo i 2 lati obliqui:

$$B+b = 2p - L - L = 220 \text{ mm} - 45 \text{ mm} - 45 \text{ mm} = 130 \text{ mm}$$

2- Applico ⊗ per ricavare la Diagonale:

$$= \sqrt{\left(\frac{130 \text{ mm}}{2} \right)^2 + (72 \text{ mm})^2} = \sqrt{4225 \text{ mm}^2 + 5184 \text{ mm}^2} = \sqrt{9409 \text{ mm}^2} = 97 \text{ mm}$$