



# RISORSE DIDATTICHE.



**[ResearchGate Project](#)** By ... 0000-0001-5086-7401 & [lnkd.in/erZ48tm](https://www.linkedin.com/in/erZ48tm)

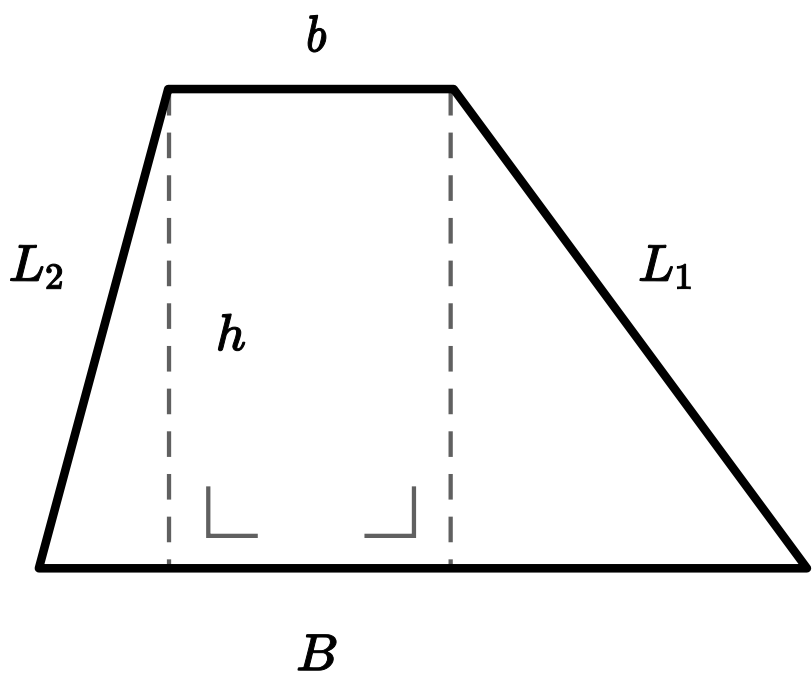


.....



.....

# Trapezio qualsiasi



Base maggiore *B*

Base minore *b*

Lato obliquo *L*<sub>1</sub>

Lato obliquo *L*<sub>2</sub>

Altezza *h*

$$2p = B + b + L_1 + L_2$$

Perimetro

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

Area

$$B + b = \frac{2A}{h}$$

Somma basi

$$h = \frac{2A}{B + b}$$

Altezza

$$B + b = 2p - L_1 - L_2$$

Somma basi

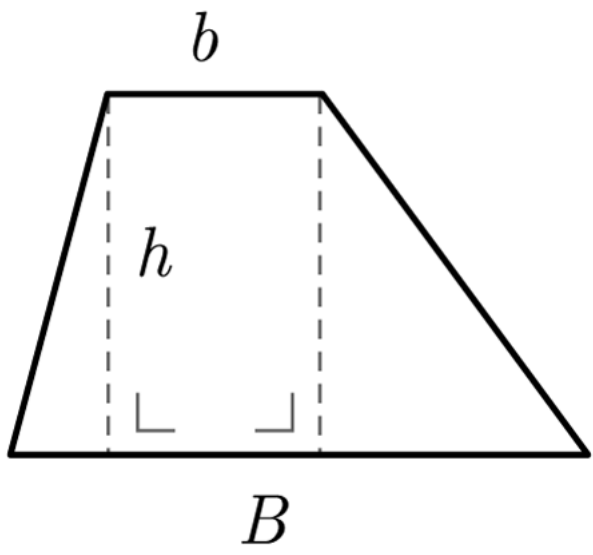
## Definizione

Un trapezio è un quadrilatero con due lati paralleli

## Proprietà

- Ha quattro lati, due sono paralleli
- I lati paralleli vengono chiamati *basi* mentre i restanti due lati sono detti *lati obliqui*. Nel trapezio distinguiamo le basi in *base maggiore* e *base minore*
- Le formule del trapezio qualsiasi valgono per tutti i trapezi

## Formule Trapezio qualsiasi



Dato	Formula
Perimetro	$2p = B + b + L_1 + L_2$
Area	$A = [(B + b) \times h] / 2$
Altezza	$h = (2 \times A) / (B + b)$
Somma basi	$B + b = (2 \times A) / h$
Somma basi	$B + b = 2p - L_1 - L_2$

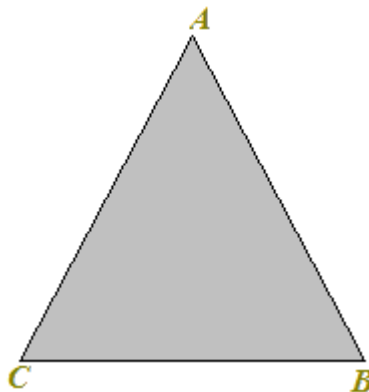
# QUADRILATERO

# TRAPEZIO

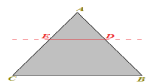
UN **TRAPEZIO** è un **QUADRILATERO** che ha **DUE LATI OPPOSTI PARALLELI**.

In questa lezione vedremo che esistono altre definizioni del trapezio.

Disegniamo un **TRIANGOLO**:

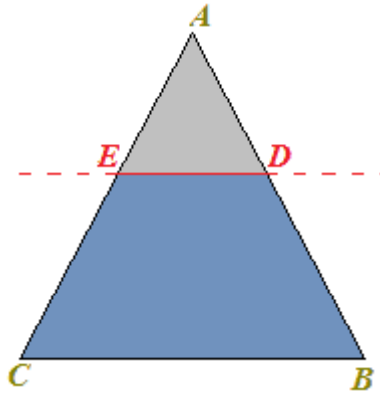


Ora disegniamo una **RETTA PARALLELA** alla **BASE** del **TRIANGOLO**:



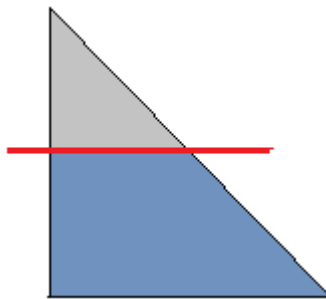
Tale retta interseca i lati obliqui del triangolo nei punti **E** e **D**.

La parte di piano delimitata dai punti **EDBC** costituisce un **TRAPEZIO**:

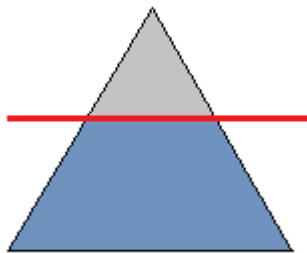


Il **TRAPEZIO** può essere ottenuto:

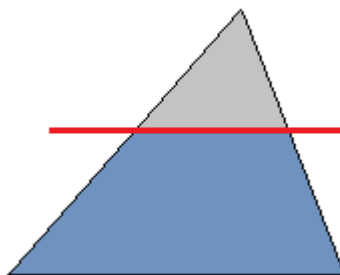
- da un **TRIANGOLO RETTANGOLO**. E sarà, allora, un **TRAPEZIO RETTANGOLO**;



- da un **TRIANGOLO ISOSCELE**. E sarà, allora, un **TRAPEZIO ISOSCELE**;



- da un **TRIANGOLO SCALENO**. E sarà, allora, un **TRAPEZIO SCALENO**.



Sappiamo che un **TRAPEZIO** è un **QUADRILATERO** che ha **DUE LATI**

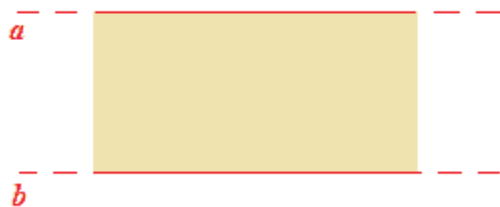
## OPPOSTI PARALLELI.

Ma abbiamo visto anche che un **TRAPEZIO** può essere ottenuto da un **TRIANGOLO** tagliandolo con una **RETTA PARALLELA alla BASE**.  
In questa lezione vedremo che esiste ancora un'altra definizione di trapezio.

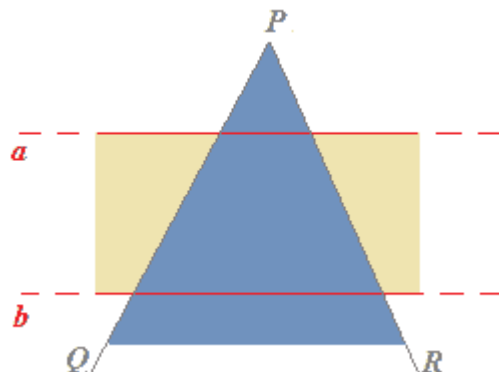
Disegniamo **DUE RETTE PARALLELE** (*a* e *b*).



La **PARTE di PIANO** compresa tra **DUE RETTE PARALLELE** prende il nome di **STRISCIA**:

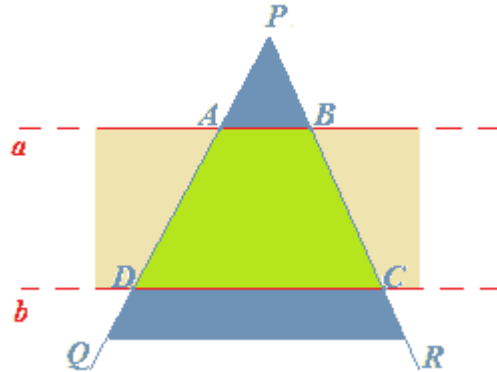


**SOVRAPPONIAMO** alla striscia appena disegnata un **ANGOLO CONVESSO**, (cioè un angolo che non contiene i prolungamenti dei suoi lati). Il **VERTICE** di tale angolo deve essere **ESTERNO alla striscia**.

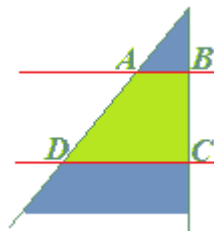


Come possiamo notare abbiamo disegnato l'angolo convesso  $\hat{QPR}$  il cui vertice  $\hat{P}$  è esterno alla striscia **ab**.

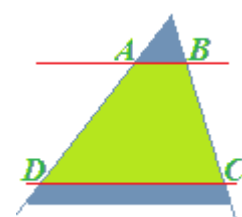
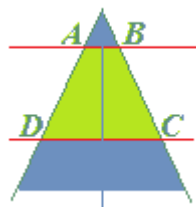
L'area delimitata dai punti  $ABCD$  rappresenta un trapezio:



- Se il **LATO DELL'ANGOLO** è **PERPENDICOLARE** rispetto alla **STRISCIA** avremo un **TRAPEZIO RETTANGOLO**.



- Se la **BISETTRICE** dell'ANGOLO è **PERPENDICOLARE** alla **STRISCIA** avremo un **TRAPEZIO ISOSCELE**. Ricordiamo che la **BISETTRICE** di un angolo è la **SEMIRETTA** che ha per **ORIGINE** il **VERTICE dell'angolo** e che divide l'angolo in **DUE PARTI UGUALI**.

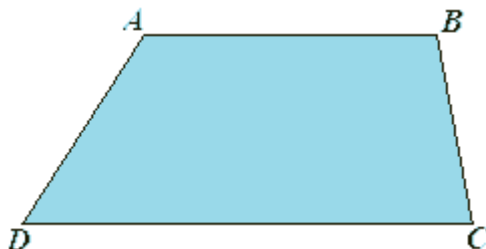


- In tutti gli altri casi avremo un **TRAPEZIO SCALENO**.

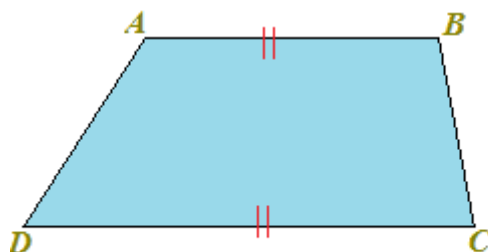
Tra i **QUADRILATERI** troviamo i **TRAPEZI**.

Un **TRAPEZIO** è un **QUADRILATERO** che ha **DUE LATI OPPOSTI PARALLELI**.

Qui sotto abbiamo disegnato un **TRAPEZIO**:



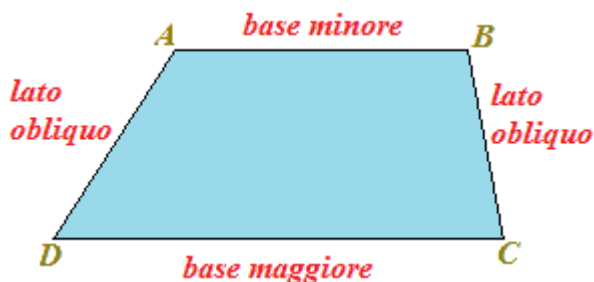
I due lati paralleli del nostro trapezio sono **AB** e **DC**:



I due lati paralleli sono le **BASI** del trapezio:

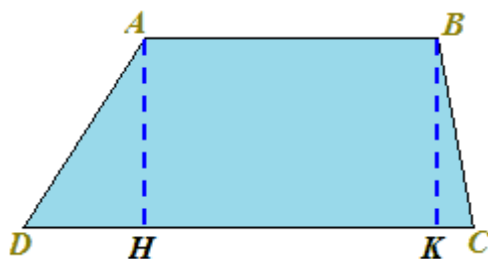
- il lato **DC** è detto **BASE MAGGIORE**;
- il lato **AB** è detto **BASE MINORE**.

Gli altri due lati prendono il nome di **LATI OBLIQUI**.



La **DISTANZA** tra le **DUE BASI** si chiama **ALTEZZA**:



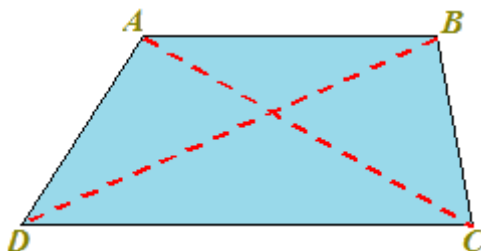


Nel nostro caso, l'altezza del trapezio è data dal segmento  $AH$  o  $BK$ . Ovviamente i due segmenti sono congruenti.

I segmenti  $DH$  e  $KC$  sono le **PROIEZIONI dei LATI OBLIQUI** sulla **BASE MAGGIORE**.

Sappiamo che si dice **DIAGONALE** di un poligono, ogni **SEGMENTO** che **UNISCE DUE dei suoi VERTICI NON CONSECUTIVI**.

Come in ogni quadrilatero, anche il trapezio ha **DUE DIAGONALI**:



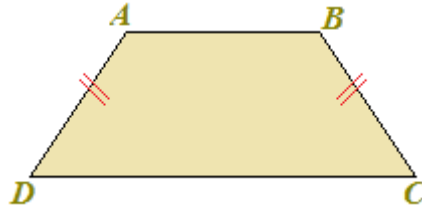
Le diagonali del nostro trapezio sono  $AC$  e  $BD$ .

Conosciamo tre diversi tipi di trapezi:

- il **TRAPEZIO ISOSCELE**;
- il **TRAPEZIO RETTANGOLO**;
- il **TRAPEZIO SCALENO**.

Un **TRAPEZIO** si dice **ISOSCELE** se i suoi **LATI OBLIQUI** sono **CONGRUENTI**.

Disegniamo un **TRAPEZIO ISOSCELE**:

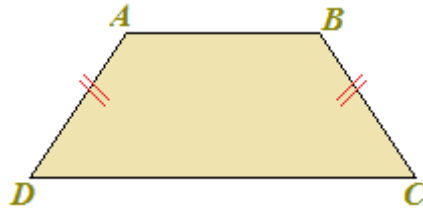


Come possiamo notare i lati **AD** e **BC** sono congruenti, per questo il trapezio si chiama **ISOSCELE**.

Vediamo di seguito quali sono le **PROPRIETA'** di un **TRAPEZIO ISOSCELE**:

- gli **ANGOLI ADIACENTI** a ciascuna base sono **CONGRUENTI**;
- le due **DIAGONALI** sono **CONGRUENTI**;
- e due **DIAGONALI** dividono il trapezio in **4 triangoli** di cui **DUE ISOSCELE** e **DUE CONGRUENTI**;
- le **PROIEZIONI** dei **LATI OBLIQUI** sulla **BASE MAGGIORE** sono **CONGRUENTI**.

Il **TRAPEZIO ISOSCELE** ha i **LATI OBLIQUI CONGRUENTI**:



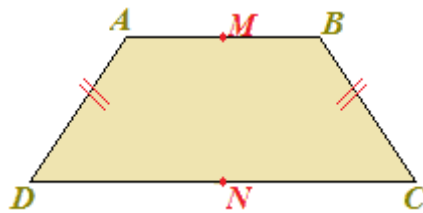
I lati **AD** e **BC** sono congruenti tra loro.

Esaminiamo ora gli **ANGOLI** di un **TRAPEZIO ISOSCELE**.

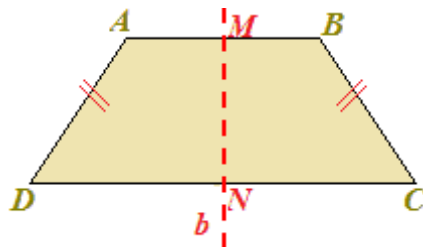
Disegniamo un trapezio isoscele su un cartoncino.

Ora disegniamo:

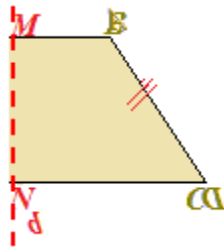
- il **PUNTO MEDIO** della **BASE MAGGIORE** che chiamiamo **M**;
- il **PUNTO MEDIO** della **BASE MINORE** che chiamiamo **N**.



Tracciamo la **RETTA PERPENDICOLARE** alle due **BASI** passante per i punti **M** e **N**. Indichiamo tale retta con la lettera **b**:



Ora ritagliamo il nostro trapezio e **pieghiamolo** lungo la retta **b**:



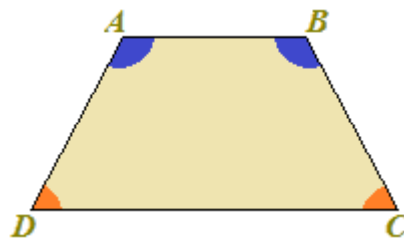
Noteremo, allora, che le **DUE PARTI DEL TRAPEZIO COINCIDONO** perfettamente.

Questo significa che:

- gli angoli  $\hat{A}$  e  $\hat{B}$  sono **CONGRUENTI**;
- gli angoli  $\hat{C}$  e  $\hat{D}$  sono **CONGRUENTI**.

Quindi possiamo affermare che gli **ANGOLI ADIACENTI a CIASCUNA BASE** sono **CONGRUENTI**.

Torniamo ad osservare il nostro **TRAPEZIO ISOSCELE**:



Come possiamo notare:

- due angoli sono **OTTUSI** ( $\hat{A}$  e  $\hat{B}$ );

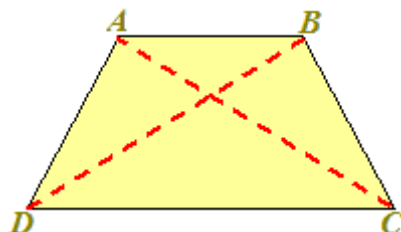
e

- due angoli sono **ACUTI** ( $\hat{C}$  e  $\hat{D}$ ).

In questa lezione ci occuperemo delle **DIAGONALI** del **TRAPEZIO ISOSCELE**.

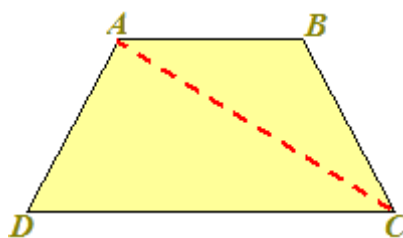
Ricordiamo che una **DIAGONALE** di un qualsiasi poligono è ogni **SEGMENTO** che **UNISCE DUE** dei suoi **VERTICI NON CONSECUTIVI**.

Disegniamo il nostro **TRAPEZIO ISOSCELE** e le sue **DIAGONALI**:

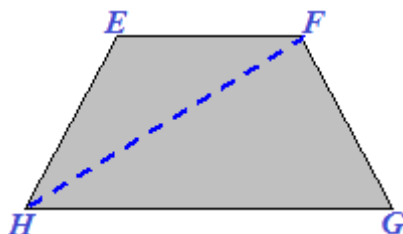


Vogliamo dimostrare che le due diagonali **AC** e **BD** sono tra loro **CONGRUENTI**.

Disegniamo su un cartoncino, il trapezio isoscele **ABCD** e la diagonale **AC**:

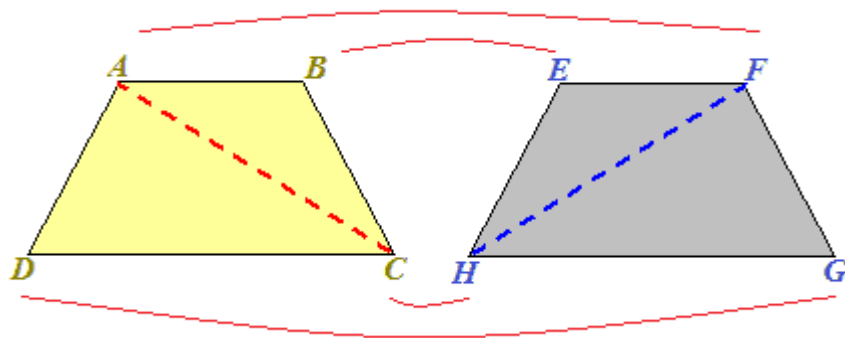


Ora disegniamo su un cartoncino, il trapezio isoscele **EFGH** e la diagonale **FH**:

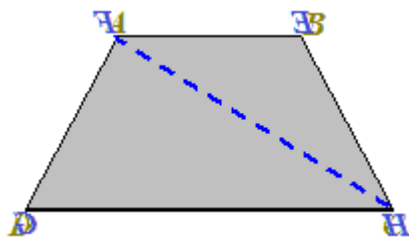


Ritagliamo i due trapezi e li **sovrapponiamo ribaltando orizzontalmente il secondo sul primo** in modo tale da portare:

- il vertice **F** sul vertice **A**;
- il vertice **E** sul vertice **B**;
- il vertice **G** sul vertice **D**;
- il vertice **H** sul vertice **C**.



Avremo:



Come possiamo notare le due diagonali coincidono perfettamente, quindi, la diagonale **AC** del primo trapezio è **CONGRUENTE** alla diagonale **FH** del secondo trapezio.

Ma poiché i due trapezi disegnati sono congruenti possiamo dire che la diagonale **FH** è **CONGRUENTE** con la diagonale **BD**, quindi poiché

**AC** è congruente a **FH**

e

**FH** è congruente a **BD**

avremo che

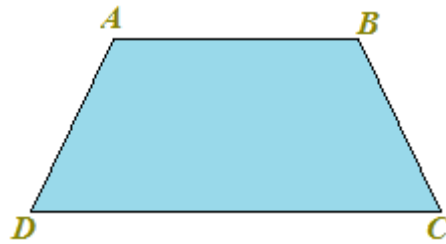
**AC** è congruente a **BD**.

In altre parole:

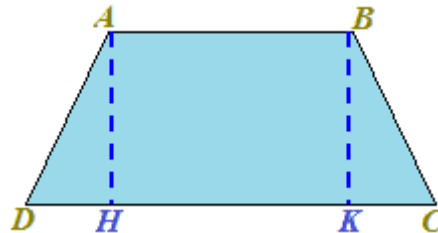
$$AC \cong FH \text{ e } FH \cong BD \Rightarrow AC \cong BD$$

che si legge ..... se *AC* è congruente a *FH* e *FH* è congruente a *BD* ciò implica che *AC* è congruente a *BD*.

Disegniamo un **TRAPEZIO ISOSCELE**.



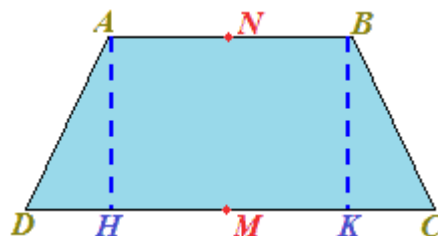
Ora disegniamo le due altezze del trapezio:  $AH$  e  $BK$ .



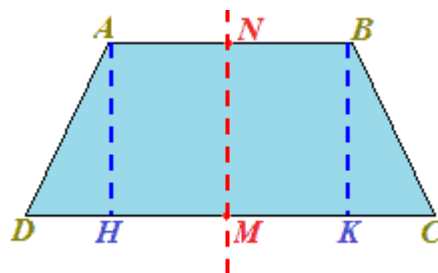
I segmenti  $DH$  e  $KC$  prendono il nome di **PROIEZIONE DEI LATI OBLIQUI SULLA BASE MAGGIORE**.

Ora vogliamo dimostrare che i due segmenti  $DH$  e  $KC$  sono **CONGRUENTI**.

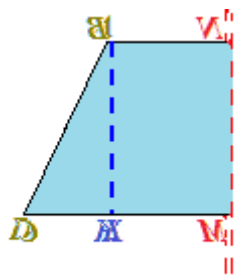
Per fare questo disegniamo sul nostro trapezio il **PUNTO MEDIO della BASE MINORE** e il **PUNTO MEDIO della BASE MAGGIORE**. Chiamiamo tali punti rispettivamente  $N$  ed  $M$ :



Ora tracciamo la **RETTA PERPENDICOLARE** alle due BASI passante per i **PUNTI MEDI**  $N$  ed  $M$ :



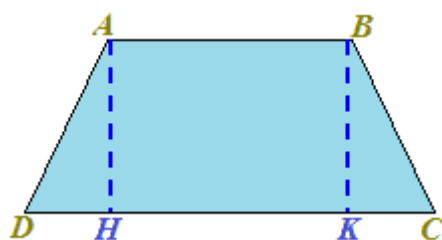
Ritagliamo il nostro trapezio e pieghiamolo lungo la retta **NM**:



Si nota chiaramente che i segmenti **DH** e **KC** sono **CONGRUENTI**.

Quindi possiamo affermare che le **PROIEZIONI DEI LATI OBLIQUI SULLA BASE MAGGIORE** sono **CONGRUENTI**.

Osservando l'immagine precedente notiamo anche che se **SOTTRAIAMO** dalla **BASE MAGGIORE** la **BASE MINORE** otteniamo un segmento pari alla **SOMMA** di **DH** e **KC**. Infatti:



Quindi:  $DC - AB = DH + KC$ .

Ma poiché **DH** e **KC** sono **CONGRUENTI**, ovvero hanno la **STESSA LUNGHEZZA** la misura di una delle **PROIEZIONI DEI LATI OBLIQUI SULLA BASE MAGGIORE** si ottiene **DIVIDENDO** la **DIFFERENZA** tra **BASE MAGGIORE** e **BASE MINORE** per 2.

Quindi:  $DH \cong KC = (DC - AB) / 2$

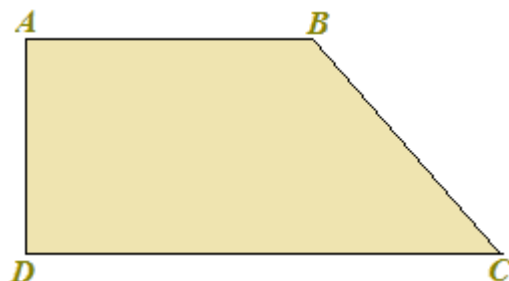
che si legge *DH è congruente a KC che è uguale alla differenza tra DC e AB diviso 2.*



Un **TRAPEZIO** si dice **RETTANGOLO** se:

- i **LATI OBLIQUI** sono **DISUGUALI**;
- uno dei **lati obliqui** è **PERPENDICOLARE** alle **BASI**.

Disegniamo un **TRAPEZIO RETTANGOLO**:



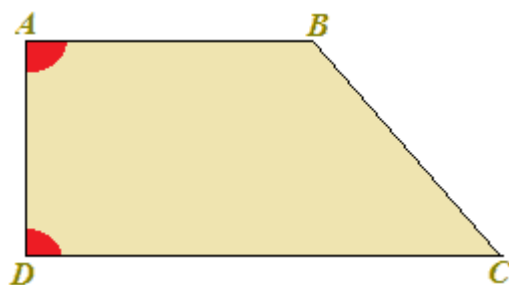
Notiamo che i lati obliqui  $AD$  e  $BC$  sono disuguali.

Inoltre il lato  $AD$  è perpendicolare alle basi  $AB$  e  $DC$ .

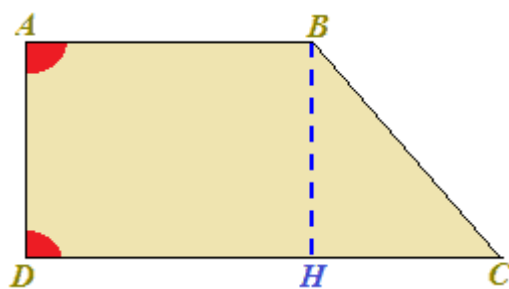
Il **LATO OBLIQUO PERPENDICOLARE** alle basi è anche l'**ALTEZZA** del trapezio. Nel nostro esempio il lato  $AD$  è anche l'altezza del nostro trapezio.

Essendo uno dei lati obliqui perpendicolare alle due basi, tale lato incontrandosi con la base maggiore e la base minore formerà **due angoli retti**. Quindi il **TRAPEZIO RETTANGOLO** ha sempre **DUE ANGOLI RETTI**.

Li abbiamo evidenziati, nella figura sottostante, in rosso.



Il **TRAPEZIO RETTANGOLO** ha una sola **PROIEZIONE DEL LATO OBLIQUO** sulla **BASE MAGGIORE**. Nel nostro caso essa è rappresentata dal segmento  $HC$ .

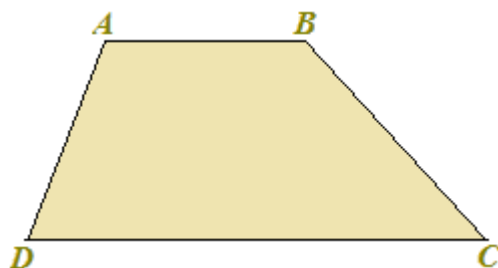


Come si nota nell'immagine il segmento  $HC$  è pari alla **DIFFERENZA** tra la **BASE MAGGIORE** e la **BASE MINORE**. Quindi:

$$HC = DC - AB.$$

Un **TRAPEZIO** si dice **SCALENO** se i suoi **LATI OBLIQUI** sono **DISUGUALI**.

Disegniamo un **TRAPEZIO SCALENO**:



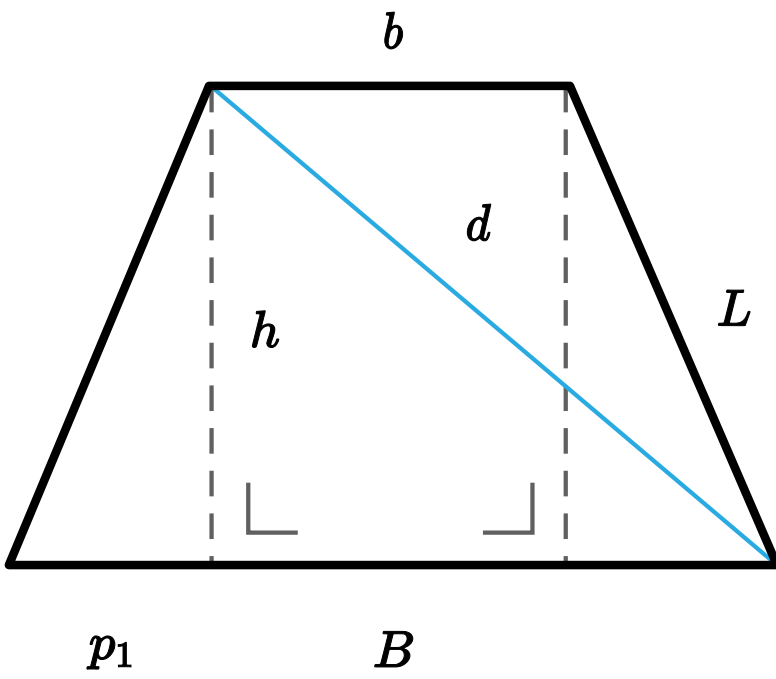
Come possiamo notare i lati  $AD$  e  $BC$  non sono congruenti.

Quindi, in un **TRAPEZIO SCALENO**, **TUTTI i LATI** sono **DISUGUALI**.

Anche gli **ANGOLI** del trapezio scaleno sono tutti **DISUGUALI**.

Il trapezio scaleno **non** gode di **nessuna proprietà particolare**.

# Trapezio isoscele



Base maggiore	$B$
Base minore	$b$
Altezza	$h$
Lato obliquo	$L$
Proiezione lato obliquo	$p_1$
Diagonale	$d$

$2p = B + b + 2L$ Perimetro	$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$ Area	$B + b = \frac{2A}{h}$ Somma basi	$h = \frac{2A}{B + b}$ Altezza	$B + b = 2p - 2L$ Somma basi	$L = \frac{2p - B - b}{2}$ Lato obliquo	$p_1 = \frac{B - b}{2}$ Proiezione lato obliquo
$B - b = 2 \times p_1$ Differenza basi		$B = b + 2p_1$ Base maggiore		$b = B - 2p_1$ Base minore		

Tr. Rettangolo formato da altezza - lato obliquo

$L = \sqrt{p_1^2 + h^2}$ Lato (Teorema di Pitagora)	$h = \sqrt{L^2 - p_1^2}$ Altezza	$p_1 = \sqrt{L^2 - h^2}$ Proiezione lato obliquo
--	-------------------------------------	---

## Definizione

Un trapezio isoscele è un trapezio con i lati obliqui congruenti

## Proprietà

1.

I lati obliqui sono congruenti
2.

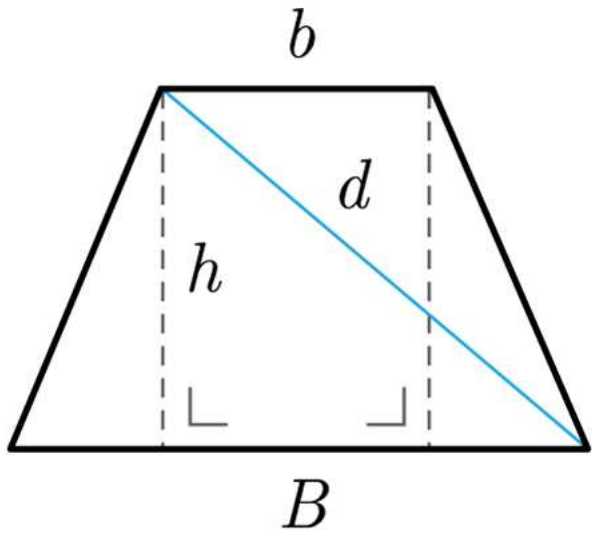
Gli angoli adiacenti alle rispettive basi sono congruenti
3.

Diagonali congruenti
4.

Sono valide tutte le formule del

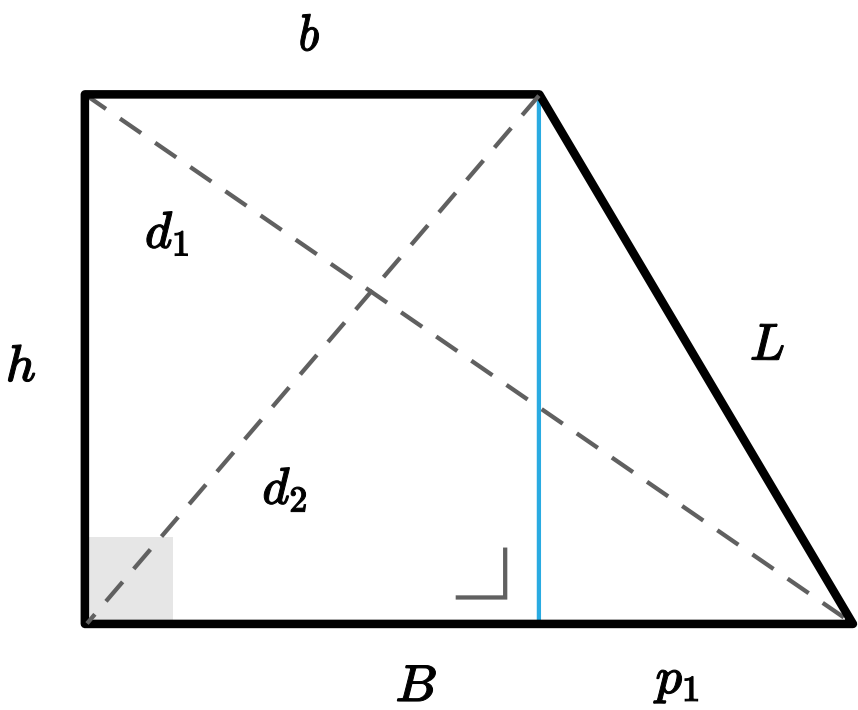
Trapezio qualsiasi

## Formule Trapezio isoscele



Dato	Formula
Perimetro	$2p = B + b + 2 \times L$
Area	$A = [(B + b) \times h] / 2$
Altezza	$h = (2 \times A) / (B + b)$
Lato obliquo	$L = (2p - B - b) / 2$
Proiezione lato obliquo	$p_1 = (B - b) / 2$
Somma basi	$B + b = (2 \times A) / h$
Somma basi	$B + b = 2p - 2 \times L$

# Trapezio rettangolo



Base maggiore	$B$
Base minore	$b$
Altezza	$h$
Lato obliquo	$L$
Proiezione lato obliquo	$p_1$
Diagonale maggiore	$d_1$
Diagonale minore	$d_2$

$2p = B + b + L + h$ Perimetro	$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$ Area	$B + b = \frac{2A}{h}$ Somma basi	$h = \frac{2A}{B + b}$ Altezza	$p_1 = B - b$ Proiezione lato obliquo	$B - b = p_1$ Differenza basi	$B = b + p_1$
$b = B - p_1$						

## Tr. Rettangolo formato da altezza - lato obliquo

$L = \sqrt{p_1^2 + h^2}$ Lato (Teorema di Pitagora)	$p_1 = \sqrt{L^2 - h^2}$ Proiezione lato obliquo	$h = \sqrt{L^2 - p_1^2}$ Altezza
--	---	-------------------------------------

## Tr. Rettangolo formato da altezza - diagonale maggiore

$d_1 = \sqrt{B^2 + h^2}$ Diagonale maggiore (Teorema di Pitagora)	$B = \sqrt{d_1^2 - h^2}$ Base maggiore	$h = \sqrt{d_1^2 - B^2}$ Altezza
--	---	-------------------------------------

## Tr. Rettangolo formato da altezza - diagonale minore

$d_2 = \sqrt{b^2 + h^2}$ Diagonale minore (Teorema di Pitagora)	$b = \sqrt{d_2^2 - h^2}$ Base minore	$h = \sqrt{d_2^2 - b^2}$ Altezza
--	---	-------------------------------------

### Definizione

Un trapezio rettangolo è un trapezio con un angolo retto (90 gradi)

### Proprietà

1.

Ha un un angolo retto (90 gradi)
2.

Sono valide tutte le formule del 

Trapezio qualsiasi

### Formule Trapezio rettangolo

Dato	Formula
Perimetro	$2p = B + b + L + h$
Area	$A = [(B + b) \times h] / 2$
Altezza	$h = (2 \times A) / (B + b)$
Proiezione lato obliquo	$p_1 = B - b$
Somma basi	$B + b = (2 \times A) / h$
Somma basi	$B + b = 2p - 2 \times L$

# TRAPEZIO

## ESERCIZI SVOLTI E COMMENTATI

PROBLEMA NUM: 1677 - In un trapezio isoscele le due basi misurano 42 cm e 73 cm e il lato obliquo CB misura 39,4 cm. Calcola il perimetro del trapezio.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$42+37+39,4+39,4 = 193,8 \text{ cm perimetro}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Misura 193,8 cm

PROBLEMA NUM: 3271 - La base minore di un trapezio scaleno misura 16 cm, la base maggiore è il suo doppio, i lati obliqui misurano 20 e 28 cm. Calcola il perimetro.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$16 \times 2 = 32 \text{ cm doppio}$$

$$32+16+20+28= 96 \text{ cm}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Misura 96 cm

PROBLEMA NUM: 3272 - La base minore di un trapezio scaleno misura 44 cm, la base maggiore è il suo triplo, i lati obliqui misurano 40 e 35 cm. Calcola il perimetro.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$44 \times 3 = 132 \text{ cm doppio}$$

$$132 + 44 + 40 + 35 = 251 \text{ cm}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Misura 251 cm

PROBLEMA NUM: 3273 - Un trapezio rettangolo ha la base minore della stessa misura del lato non obliquo e misura 50 cm. Sapendo che l'altro lato obliquo e la base maggiore misurano rispettivamente 63 cm e 77 cm, calcola il perimetro.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$50 + 50 + 63 + 77 = 240 \text{ cm}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Misura 240 cm

PROBLEMA NUM: 4254 - In un trapezio isoscele il lato obliquo, congruente alla base minore, misura 14 cm. Calcola il perimetro del trapezio, sapendo che la differenza tra le basi è di 40 cm.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$14 + 14 + 14 + 14 + 40 = 96 \text{ cm perimetro}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Misura 96 cm

PROBLEMA NUM: 937 - Una tela viene inchiodata sopra un telaio dalla forma di trapezio con le basi di metri 88 e metri 61 e i lati di metri 43,5 e metri 49. Quanti chiodi si usano, se vengono piantati alla distanza di cm 3,8 l'uno dall'altro?

SVOLGIMENTO CORRETTO:

metri  $(88+61+43,5+49)$  = metri 241,5 (perimetro)

metri 241,5 = cm 24.150

cm 24.150: cm 3,8 = N. 6355 (chiodi adoperati)

RISPOSTA CORRETTA:

Si usano 6355 chiodi

PROBLEMA NUM: 938 - Ho messo delle piantine che mi costano euro 0,35 l'una attorno ad una aiuola trapezoidale con le basi di metri 3,60 e metri 2,55 ed i lati di metri 1,75 ciascuno. Quanto mi costano tutte le piantine, se le ho messe alla distanza di metri 0,45 l'una dall'altra?

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$3,6 + 2,55 + 1,75 + 1,75$  = metri 9,65 (perimetro)

metri 9,65 : metri 0,45 = 21 (N. delle piantine)

euro  $0,35 \times 21$  = euro 7,35 (spesa)

RISPOSTA CORRETTA:

Le piantine costano euro 7,35

PROBLEMA NUM: 939 - Un contadino toglie il filo di ferro che circonda il suo orto a forma di trapezio con le basi di metri 25 e metri 17 e con i lati di m 16,50 ciascuno e lo usa per cintare un'aiuola quadrata con il lato di metri 1,55. Quanti giri può fare con quel filo?

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$25 + 17 + 16,5 + 16,5$  = metri 75 (perimetro del trapezio)

metri  $1,55 \times 4$  = metri 6,20 (perimetro dell'aiuola)

metri 75 : metri 6,20 = N. 12 (N. dei giri)

RISPOSTA CORRETTA:

Con quel filo può fare 12 giri

PROBLEMA NUM: 976 - Ho comprato un terreno fabbricabile pagandolo euro 78,80 al m<sup>2</sup>. Ha la forma di trapezio con le basi di metri 28 e metri 19,50 e con l'altezza di m 18. Quanto ho speso?

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$(28+19,5) : 2 \times 18 = \text{m}^2 427,5 \text{ (area)}$$

$$\text{euro } 78,8 \times 427,5 = \text{euro } 33.687 \text{ (spesa)}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Ho speso nell'acquisto euro 33.687

PROBLEMA NUM: 977 - Un cortile dalla forma di trapezio con le basi di metri 22 e metri 17 e con l'altezza di metri 19 viene asfaltato spendendo in tutto euro 1465. Quanto si spende al m<sup>2</sup>?

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$(22+17) : 2 \times 19 = \text{m}^2 370,5 \text{ (area del trapezio)}$$

$$\text{euro } 1465 : 370,5 = \text{euro } 3,95 \text{ (prezzo per m}^2\text{)}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Si spendono euro 3,95 al m<sup>2</sup>

PROBLEMA NUM: 4260 - Calcola il perimetro di un trapezio rettangolo nel quale la base minore misura 30 cm, l'altezza è congruente alla base minore, la base maggiore supera di 10 cm il doppio della base minore, il lato obliquo supera di 20 cm l'altezza.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$\text{base maggiore} = (30 \times 2) + 10 = 70 \text{ cm}$$

$$\text{lato obliquo} = 30 + 20 = 50 \text{ cm}$$

$$\text{perimetro} = 70 + 30 + 30 + 50 = 180 \text{ cm}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Misura 180 cm



PROBLEMA NUM: 4257 - Il perimetro di un trapezio isoscele misura 192 cm e la base minore è lunga 48 cm. Determina la misura della proiezione del lato obliquo sulla base maggiore e quella di ciascun lato obliquo, sapendo che la base maggiore è i  $\frac{7}{4}$  della minore.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$\text{base maggiore} = (48:4)+7 = 84 \text{ cm}$$

$$\text{lato obliquo} = (192-48-84):2 = 30 \text{ cm}$$

$$\text{proiezione} = (84-48):2 = 18 \text{ cm}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Misurano 18 cm

PROBLEMA NUM: 4258 - In un trapezio isoscele il lato obliquo e la sua proiezione sulla base maggiore misurano rispettivamente 30 cm e 18 cm. Calcola il perimetro del trapezio, sapendo che la base minore è congruente ai  $\frac{2}{3}$  del lato obliquo.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$\text{base minore} = (30:\frac{3}{2}) \times 2 = 20 \text{ cm}$$

$$\text{base maggiore} = 20+18+18 = 56 \text{ cm}$$

$$\text{perimetro} = 20+56+30+30 = 136 \text{ cm}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Misura 136 cm

PROBLEMA NUM: 4259 - Un trapezio rettangolo è alto 45 cm e ha il lato obliquo lungo 53 cm. Calcola il perimetro del trapezio, sapendo che la differenza tra le basi è di 28 cm e la base maggiore misura 80 cm.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$80-28 = 52 \text{ cm base minore}$$

$$80+52+45+53 = 230 \text{ cm perimetro}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Misura 230 cm

PROBLEMA NUM: 980 - Paolo ha comprato un terreno a forma di trapezio largo metri 39 e con le basi di metri 56 e metri 40 spendendo in tutto euro 121680 ma lo vuole ora rivendere con il guadagno di euro 14,50 al m<sup>2</sup>. Quanto ricaverà?

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$(56+40) : 2 \times 39 = \text{m}^2 1872 \text{ (area)}$$

$$14,5 \times 1872 = 27.144 \text{ (guadagno)}$$

$$121.680 + 27.144 = \text{euro } 148.824 \text{ (ricavo)}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Paolo ricaverà euro 148.824

PROBLEMA NUM: 981 - Una casetta ha il tetto formato da due triangoli alti metri 8,90 e con la base di metri 12,80 e da due trapezi alti come i triangoli e con le basi di metri 18,50 e m 9,50. Qual'è l'area del tetto?

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$(8,9 \times 12,8) = \text{m}^2 113,92 \text{ (area dei 2 triangoli)}$$

$$(18,5 + 9,5) \times 8,9 = \text{m}^2 249,2 \text{ (area dei 2 trapezi)}$$

$$(113,92 + 249,2) = \text{m}^2 363,12 \text{ (area del tetto)}$$

RISPOSTA CORRETTA:

L'area del tetto è di m<sup>2</sup> 363,12

PROBLEMA NUM: 982 - Paolo aveva un terreno a forma di trapezio largo metri 46 e con le basi di metri 64 e metri 42; gli era costato in tutto euro 109.710 ma lui riuscì a rivenderlo a euro 68 il m<sup>2</sup>. Quanto ha guadagnato in tutto?

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$(64+42) : 2 \times 46 = \text{m}^2 2438 \text{ (area)}$$

$$68 \times 24,38 = \text{euro } 165.784 \text{ (ricavo)}$$

$$165.784 - \text{euro } 109.710 = \text{euro } 56.074 \text{ (guadagno)}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Paolo ha guadagnato euro 56.074

PROBLEMA NUM: 983 - Un giardiniere pianta 28 pianticelle di garofano per ogni m<sup>2</sup> in una aiuola a forma di trapezio larga metri 5,40 e con le basi di metri 8,60 e metri 6,40. Quanti fiori otterrà se ogni pianticella gliene darà in media 13?

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$(8,6+6,4) : 2 \times 5,4 = \text{m}^2 40,50 \text{ (area dell'aiuola)}$$

$$28 \times 40,5 = 1134 \text{ (pianticelle piantate)}$$

$$13 \times 1134 = 14.742 \text{ (fiori ottenuti)}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Il giardiniere otterrà 14.742 fiori

PROBLEMA NUM: 984 - Un terreno a forma di trapezio con la base maggiore di metri 26, la base minore pari ai 4/5 di quella maggiore e l'altezza di metri 23 viene venduto a euro 48 il m<sup>2</sup>. Quanto si ricava?

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$(26 : 5) \times 4 = \text{metri } 20,8 \text{ (base minore)}$$

$$(26+20,8) : 2 \times 23 = \text{m}^2 538,2 \text{ (area)}$$

$$\text{euro } 48 \times 538,2 = \text{euro } 25833,6 \text{ (ricavo)}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Si ricavano euro 25.833,60

PROBLEMA NUM: 1563 - Nel trapezio ABCD gli angoli adiacenti alla base maggiore sono ampi rispettivamente 60° e 45°.

Sapendo che la base minore misura 21 cm, i due lati obliqui misurano rispettivamente 39 cm e 47,76 cm e l'altezza 33,77 cm, calcola l'ampiezza degli angoli, la misura delle proiezioni dei lati obliqui sulla base maggiore e il perimetro del trapezio.

SVOLGIMENTO CORRETTO & RISPOSTA CORRETTA:

$$180^\circ - 60^\circ = 120^\circ \text{ angolo 1}$$

$$180^\circ - 45^\circ = 135^\circ \text{ angolo 2}$$

$$\text{radice\_quadrata}(39^2 - 33,77^2) = 19,50 \text{ cm proiezione n1}$$

$$\text{radice\_quadrata}(47,76^2 - 33,77^2) = 33,77 \text{ cm proiezione n2}$$

$$21 + 19,50 + 33,77 = 74,27 \text{ cm base maggiore}$$

$$21 + 39 + 47,76 + 74,27 = \text{cm } 182,03 \text{ perimetro trapezio.}$$

PROBLEMA NUM: 1561 - In un trapezio isoscele un angolo adiacente alla base maggiore è ampio  $45^\circ$ . Sapendo che la base maggiore AB misura 200 cm, un lato obliquo 50 cm e l'altezza DK 35 cm, calcola: a) la misura della base minore; b) la misura delle proiezioni dei lati obliqui sulla base maggiore; c) il perimetro del trapezio.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$\text{radice\_quadrata}(50^2 - 35^2) = 35,71$  cm proiezione dei lati obliqui sulla base maggiore  $(200 - 35,71) \times 2 = 128,85$  cm base minore

$128 + 200 + 50 + 50 = 428$  cm perimetro del trapezio

PROBLEMA NUM: 1562 - In un trapezio scaleno, i cui lati obliqui misurano rispettivamente 9,7 cm e 8,4 cm, la lunghezza della base maggiore supera quella della minore di 3,6 cm e il perimetro è 45,7 cm. Calcola la misura delle due basi.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$(45,7 - 9,7 - 8,4 - 3,6) : 2 = 12$  base minore

$12 + 3,6 = 15,6$  cm base maggiore

RISPOSTA CORRETTA:

Misurano 12 e 15,6 cm

PROBLEMA NUM: 1564 - Nel trapezio rettangolo ABCD l'altezza è congruente alla base minore, che è la metà della base maggiore. Sapendo che l'altezza misura 24,4 cm e il lato obliquo 34,5 cm, calcola l'ampiezza degli angoli e il perimetro del trapezio.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$24,4 \times 2 = 48,8$  cm base maggiore

$48,8 + 24,4 + 24,4 + 34,5 = 132,1$  cm perimetro trapezio

PROBLEMA NUM: 1616 - In un trapezio scaleno la base maggiore misura 64 cm, la base minore è la metà della maggiore e i due lati obliqui sono rispettivamente  $\frac{1}{4}$  e  $\frac{1}{2}$  della somma delle basi. Calcola la misura del lato di un rombo avente lo stesso perimetro del trapezio.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$64:2 = 32 \text{ cm base minore}$$

$$64+32 = 96 \text{ cm somma delle basi}$$

$$96:4 = 24 \text{ cm primo lato trapezio}$$

$$96:2 = 48 \text{ cm secondo lato trapezio}$$

$$96+24+48 = 168 \text{ cm perimetro trapezio e perimetro rombo}$$

$$168:4 = 42 \text{ cm lato rombo}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Misura 42 cm

PROBLEMA NUM: 1595 - Il perimetro di un trapezio isoscele è 272 cm e ogni lato obliquo misura 48 cm. Calcola il perimetro di un rombo che ha il lato congruente alla metà della base minore del trapezio, sapendo che la base maggiore supera la minore di 16 cm.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$272-(48+48) = 176 \text{ cm somma basi trapezio}$$

$$176-16 = 160:2 = 80:2 = 40 \text{ cm metà base minore trapezio}$$

$$40 \times 4 = 160 \text{ cm perimetro rombo}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Misura 160 cm

PROBLEMA NUM: 1607 - Il perimetro di un quadrato è congruente al doppio di quello di un trapezio isoscele avente le due basi lunghe 13 cm e 28 cm e il lato obliquo lungo il doppio della base minore. Calcola la misura del lato del quadrato.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$13 \times 2 = 26 \text{ cm lato obliquo}$$

$$26 + 26 + 13 + 28 = 93 \text{ cm perimetro trapezio isoscele}$$

$$93 \times 2 = 186 \text{ cm perimetro di un quadrato}$$

$$186 : 4 = 46,5 \text{ cm lato del quadrato}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Misura 46,5 cm

PROBLEMA NUM: 1676 - Un trapezio isoscele ha il perimetro di 158,4 cm, le due basi lunghe rispettivamente 53 cm e 76 cm e un angolo acuto ampio  $43^\circ$ . Calcola la lunghezza dei lati obliqui e l'ampiezza degli angoli ottusi.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$360 - (43 + 43) : 2 = 137^\circ \text{ angolo ottuso}$$

$$158,4 - (53 + 76) : 2 = 14,7 \text{ cm lato obliquo}$$

PROBLEMA NUM: 1683 - In un trapezio isoscele, avente il perimetro di 176 cm, ciascun lato obliquo misura 44 cm e la base maggiore è il triplo della minore. Calcola il perimetro di un triangolo avente i lati congruenti alla metà rispettivamente della base maggiore, della base minore e del lato obliquo del trapezio.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$176 - 44 - 44 = 88 \text{ somma delle basi}$$

$$88 : 4 = 22 \text{ cm base minore}$$

$$22 \times 3 = 66 \text{ cm base maggiore}$$

$$66 : 2 = 33 \text{ cm metà base maggiore}$$

$$22 : 2 = 11 \text{ cm metà base minore}$$

$$44 : 2 = 22 \text{ cm metà lato obliquo}$$

$$33 + 22 + 11 = 66 \text{ cm perimetro triangolo}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Misura 66 cm

PROBLEMA NUM: 1678 - Un trapezio scaleno, avente il perimetro di 138,3 cm, ha i lati obliqui lunghi rispettivamente 18,4 cm e 23,2 cm. Sapendo che la base maggiore supera di 12,7 cm la minore, calcola la misura delle due basi.

SVOLGIMENTO CORRETTO:

$$138,3 - (18,4 + 23,2) = 96,7 \text{ cm somma delle basi}$$

$$(96,7 : 2) - (12,7 : 2) = 48,35 - 6,35 = 42 \text{ cm base minore}$$

$$42 + 12,7 = 54,7 \text{ cm base maggiore}$$

RISPOSTA CORRETTA:

Misurano 54,7 e 42 cm