

Istituto Comprensivo di Ponzano V.to (TV)

Scuola Media anno scolastico 2010 / 2011

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI CON I TRAPEZI MEDIANTE L'USO DEI TRIANGOLI

Di: Bortoletto Sara 1°D

Il trapezio è un quadrilatero avente due lati paralleli e gli altri due possono essere

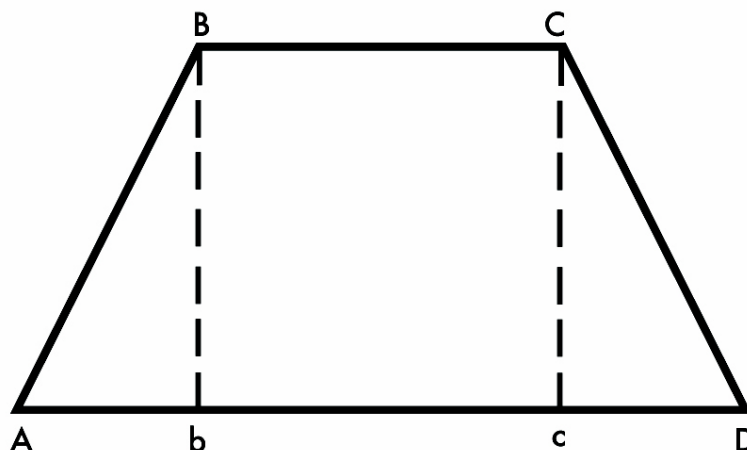
diversamente inclinati; i lati paralleli prendono il nome di BASI x IL TRAPEZIO e più precisamente di base maggiore e base minore.

Possiamo dividere i trapezi in tre categorie principali:

1. Trapezi isosceli
2. Trapezi rettangoli
3. Trapezi scaleni

TRAPEZI ISOSCELI

I trapezi isosceli hanno la caratteristica di avere i lati obliqui congruenti; per questa ragione saranno congruenti anche gli angoli che questi lati formano come le due basi.



AD= BASE MAGGIORE
BC= BASE MINORE
AB =CD= LATI OBLIQUI
Bb=Cc= ALTEZZE

Per calcolare il perimetro del trapezio basterà sommare la lunghezza dei singoli lati

$$P_{ABCD} = AB + BC + CD + DA.$$

Per calcolare l'area del trapezio basterà applicare la seguente formula.

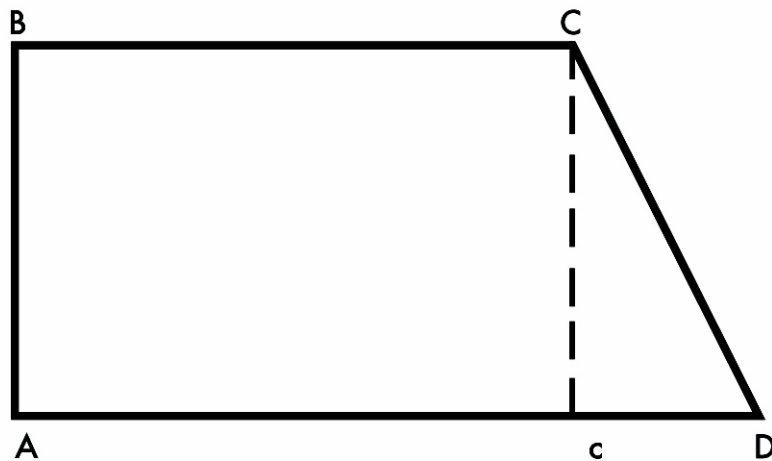
$$\text{Area trapezio} = (\text{base maggiore} + \text{base minore}) \times \text{altezza} \div 2.$$

In altre parole si deve moltiplicare la somma della basi per l'altezza e si divide per 2 il risultato così ottenuto.

$$A_{ABCD} = [(AD + BC) \times h] : 2$$

TRAPEZI RETTANGOLI

I trapezi rettangoli hanno la caratteristica di possedere uno dei lati obliqui perpendicolare alle due basi. Questo lato sarà anche l'altezza del trapezio.



$$\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$$

$$\hat{D} = \text{angolo acuto} (< 90^\circ)$$

$$\hat{C} = \text{angolo ottuso} (> 90^\circ)$$

$$AB = c = \text{altezza del trapezio}$$

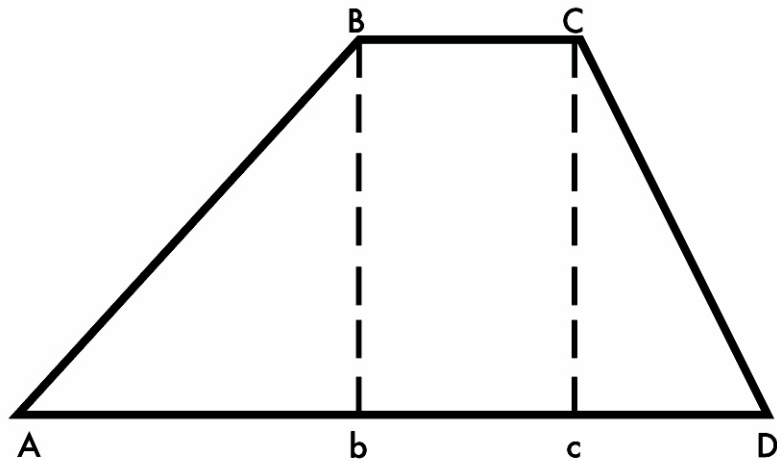
Come si può notare gli angoli presenti sulla base maggiore sono un angolo retto ed un angolo acuto (minore di 90°) e gli angoli sulla base minore sono uno retto ed uno ottuso (maggiore di 90°); il lato AB è ora anche altezza del trapezio.

$$P_{ABCD} = AB + BC + CD + DA$$

$$A_{ABCD} = [(AD + BC) \times AB] : 2 =$$

TRAPEZIO SCALENO

Il trapezio scaleno ha sempre due basi parallele mentre i lati obliqui presentano misure diverse e diversa inclinazione.



$Bb = Cc =$ altezze del trapezio

$\angle A - \angle B - \angle C - \angle D$

$\angle A =$ acuto

$\angle D =$ acuto

$\angle B =$ ottuso

$\angle C =$ ottuso

$$A_{ABCD} = [(AD+BC) \times Bb] : 2 =$$

RICAPITOLANDO

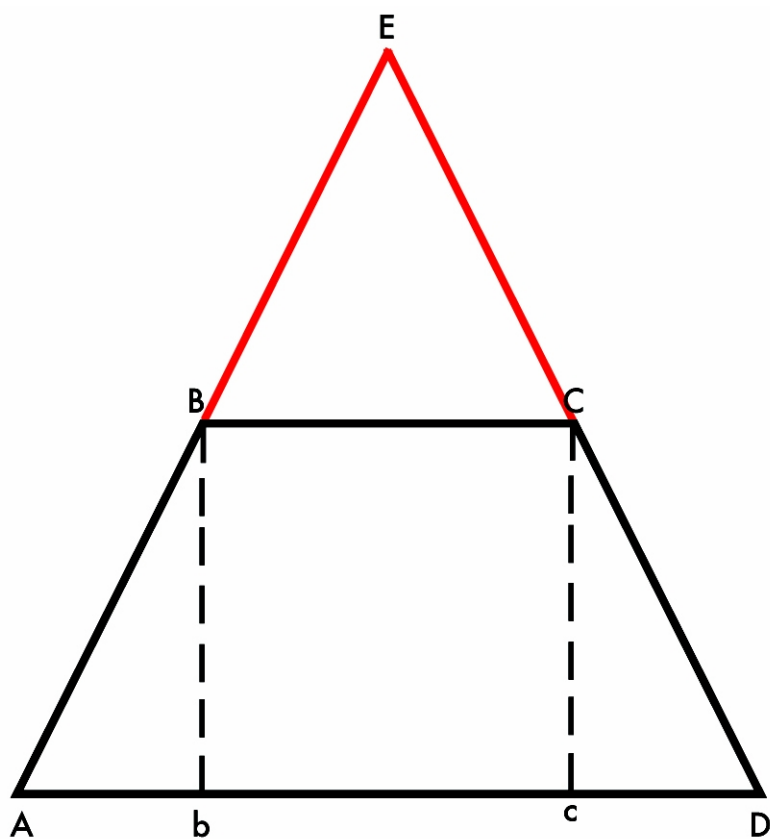
Possiamo raggruppare tutti i trapezi in 3 insiemi:

1) TRAPEZI ISOSCELI

Hanno le due basi parallele e hanno gli angoli a due a due congruenti, gli angoli alla base maggiore sono acuti mentre gli angoli alla base minore sono ottusi.

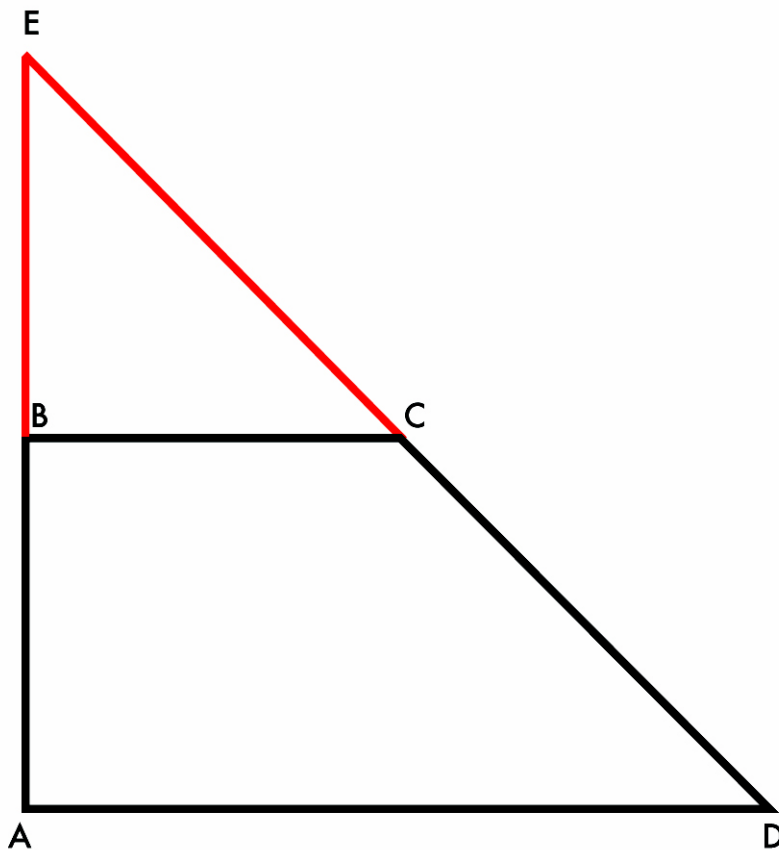
I lati obliqui sono congruenti.

Se si prolungano i lati obliqui fino a che si incontrano si disegna un triangolo isoscele.



2) TRAPEZI RETTANGOLI

Hanno 2 basi parallele e uno dei lati obliqui è perpendicolare alle due basi. Gli angoli alla base maggiore sono uno retto e uno acuto; mentre quelli alla base minore sono uno retto e uno ottuso. Generalmente i lati sono tutti diversi anche se può capitare che il lato obliquo verticale possa essere congruente alla base minore o alla base maggiore; in ogni caso i lati obliqui sono sempre diversi. Se si prolungano i lati obliqui fino a incontrarsi si origina un triangolo rettangolo.



3) TRAPEZI SCALENI

Hanno le basi parallele e gli angoli tutti diversi, i lati obliqui sono uno diverso dall'altro.

Gli angoli alla base maggiore sono acuti mentre gli angoli alla base minore sono ottusi.

Se si prolungano i lati obliqui si ottiene un triangolo scaleno.

