

cu noi totul pare mai usor

TRIUNGIUL

Definitie. Figura geometrica obtinuta prin reuniunea a trei segmente $[AB]; [BC]; [AC]$ cu A, B, C puncte necoliniare, se numeste **triunghi**.

- Triunghiul se noteaza cu semnul Δ

Atunci, triunghiul din figura il notam ΔABC

- Elementele unui triunghi sunt:

- **Laturile** : $[AB]; [AC]; [BC]$

- **Varfurile** : A, B, C

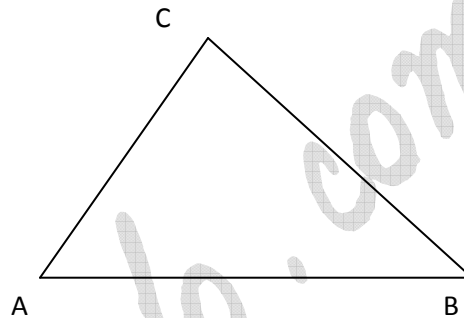
- **Unghiurile** $\angle ABC; \angle BCA; \angle CAB$

- Pentru a nota laturile mai putem folosi literele mici a, b, c. Astfel latura care se opune unghiului $\angle CAB$ se noteaza cu **a**; latura care se opune unghiului $\angle ABC$ se noteaza cu **b**; latura care se opune unghiului $\angle BAC$ se noteaza cu **c**.

Deci $AB=c; AC=b; BC=a$

- **Perimetrul** unui triunghi este suma laturilor acelui triunghi si se noteaza cu P

- **Semiperimetrul** este o jumatate din perimetru si se noteaza cu $p = \frac{a+b+c}{2}$

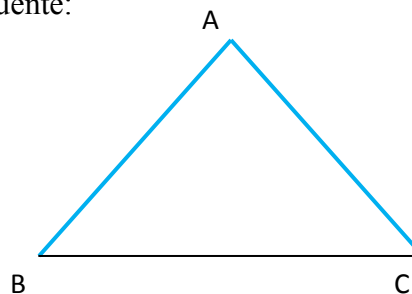


Clasificarea triunghiurilor

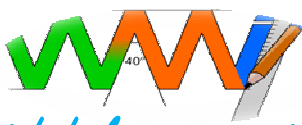
1. Dupa laturi:

- **Triunghi scalen sau oarecare** in care laturile au lungimi diferite: $a \neq b \neq c$
- **Triunghiul isoscel** care are doua laturi congruente:

$$[AB] \equiv [AC]$$



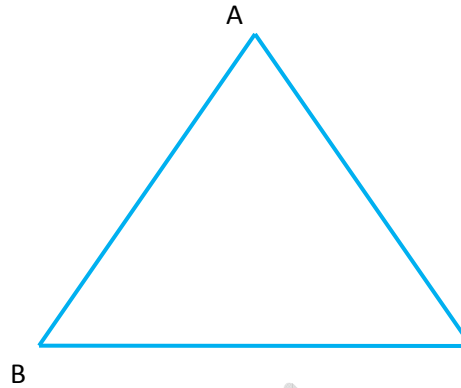
Se obisnuieste sa se numeasca latura BC **baza triunghiului** isoscel iar varful A, varful triunghiului isoscel. (Denumirea lui A ca varful triunghiului este improprie deoarece triunghiul are trei varfuri si deci B si C sunt tot varfuri.)



cu noi totul pare mai usor

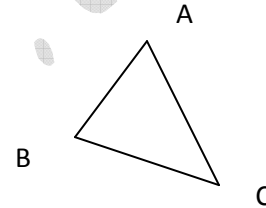
- **Triunghiul echilateral** care are toate laturile congruente.

$$[AB] \equiv [AC] \equiv [BC]$$



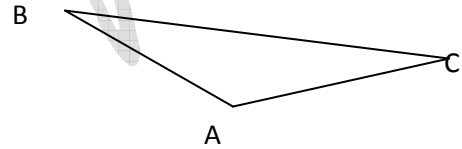
2. Dupa unghiuri.

- **Triunghiul ascutitunghic** cu toate unghiurile ascutite



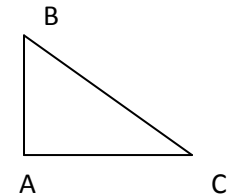
- **Triunghiul obtuzunghic** care are un unghi obtuz.

$$\angle BAC > 90^{\circ}$$



- **Triunghiul dreptunghic** care are un unghi de 90 de grade adica un unghi drept.

$\angle BAC = 90^{\circ}$ Laturile care formeaza unghiul drept al triunghiului dreptunghic se numesc **catete** iar latura care se opune unghiului drept, se numeste **ipotenuza**.



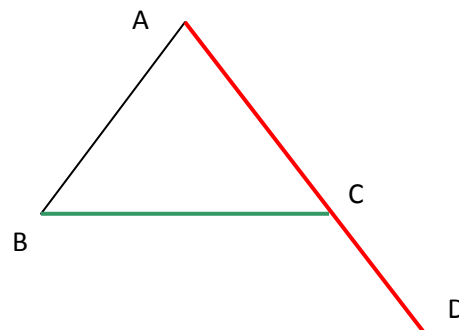
Deci AB si AC sunt catete , iar BC este ipotenuza.

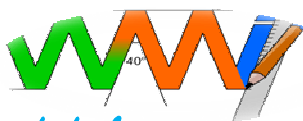
Suma unghiurilor unui triunghi este de 180°

Unghi exterior unui triunghi. Unghiul format de o latura a unui triunghi si prelungirea alteia , este unghi exterior unui triunghi.

- Unghiul BCD este unghi exterior triunghiului ABC.
- Unghiul exterior unui triunghi este suplementar si adiacent cu unghiul triunghiului.
- Masura unghiului exterior unui triunghi este egala cu suma masurilor unghiurilor triunghiului neadiacente cu el.

$$\text{el. } \angle BCD = \angle ABC + \angle BAC$$





cu noi totul pare mai usor

PROPRIETATILE TRIUNGHIULUI ISOSCEL :

- 1) daca un triunghi este isoscel, atunci unghiurile opuse laturilor congruente, sunt congruente si reciproc
- 2) daca un triunghi are doua unghiuri congruente, atunci laturile opuse unghiurilor congruente sunt congruente, adica triunghiul este isoscel.
- 3) in orice triunghi isoscel, bisectoarea unghiului din varf, mediana corespunzatoare bazei, inaltimea corespunzatoare bazei si mediatoarea bazei coincide
- 4) un triunghi este isoscel daca si numai daca are doua inaltimi congruente.

PROPRIETATILE TRIUNGHIULUI ECHILATERAL :

1. unghiurile unui triunghi echilateral sunt congruente si au fiecare 60°
2. triunghiul cu toate unghiurile congruente este echilateral
3. in orice triunghi echilateral bisectoarele unghiurilor coincid cu medianele, mediatoarele si inaltimele triunghiului
4. un triunghi isoscel care are un unghi de 60° este echilateral.

PROPRIETATILE TRIUNGHIULUI DREPTUNGHIIC

- intr-un triunghi dreptunghic cateta care se opune unui unghi cu masura de 30° are lungimea egala cu jumatate din lungimea ipotenuzei
- in orice triunghi dreptunghic lungimea medianei corespunzatoare ipotenuzei este egala cu jumatate din lungimea ipotenuzei

RELATILE INTRE LATURILE SI UNGHIURILE UNUI TRIUNGHI

- intr-un triunghi, unui unghi mai mare i se opune o latura mai mare si reciproc
- dintre doua oblice duse dintr-un punct pe aceeasi dreapta, cea "mai departata" de piciorul perpendicularei este "cea mai lunga"
- intr-un triunghi, lungimea oricarei laturi este mai mica decat suma lungimilor celorlalte doua laturi si mare decat valoarea absoluta a diferentei lor