1. NOȚIUNI ȘI PROPRIETĂȚI DE BAZĂ ÎN GEOMETRIA TRIUNGHIULUI

Clasificarea triunghiurilor

Definiție: Figura geometrică ce rezultă dintr-o reuniune ca [AB]U[BC]U[CA] unde A, B, C sunt puncte necoliniare se numește triunghi.

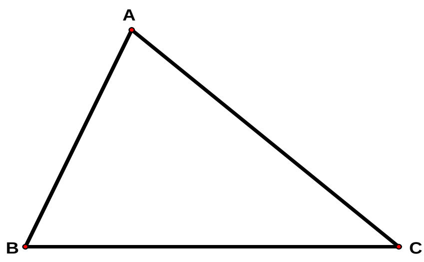
Punctele A, B, C se numesc vârfurile triunghiului, segmentele[AB],[BC],[CA] se numesc laturile triunghiului.

$\angle$BAC, $\angle$ABC, $\angle$ACB se numesc unghiurile triunghiului.

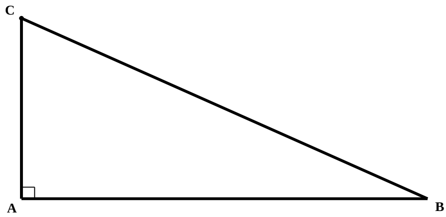
Clasificarea triunghiurilor:

1. După unghiuri:

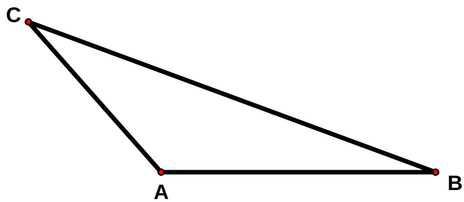
-ascuțitunghic (cu toate unghiurile ascuțite): m($\angle$A)< 90^0, m($\angle$B)< 90^0, m($\angle$C) <90^0



-dreptunghic (are un unghi drept): m($\angle$A)= 90^0

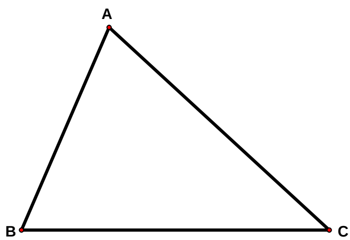


-obtuzunghic (are un unghi obtuz)   m($\angle$A) > 90^0

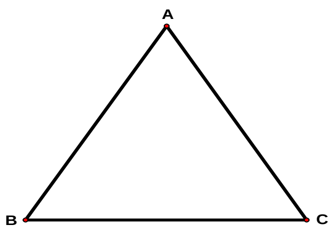


2. După laturi:

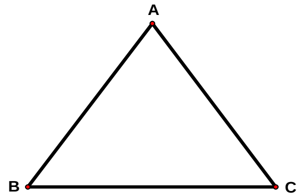
-oarecare (laturile au lungimi diferite)AB≠ BC≠ CA



-isoscel (are două laturi congruente) [AB] ≡ [AC]



-echilateral (are toate laturile congruente) [AB] $\equiv$ [AC] $\equiv$[BC]



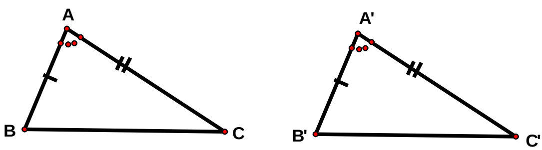
Congruența triunghiurilor

Definiție: Fie ΔABC și ΔA'B'C' două triunghiuri. Dacă avem [AB] $\equiv$[A'B'], [BC] $\equiv$[B'C'],], [AC] $\equiv$[A'C'] și $\angle$A$\equiv\angle$A', $\angle$B$\equiv\angle$B', $\angle$C$\equiv\angle$C' atunci spunem că avem o congruență între triunghiurile ΔABC și ΔA'B'C' și scriem ΔABC $\equiv$ ΔA'B'C'.

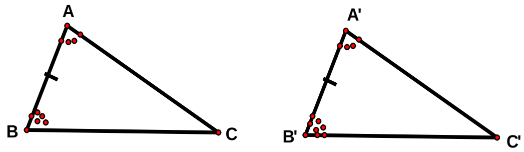
Definiție: Triunghiurile ΔABC și ΔA'B'C' se numesc congruente dacă există (cel puțin) o congruență între ele.

Criterii de congruență:

I. L.U.L: Dacă [AB] $\equiv$[A'B'], [AC] $\equiv$[A'C'] și $\angle$A$\equiv\angle$A' atunci ΔABC $\equiv$ ΔA'B'C'.

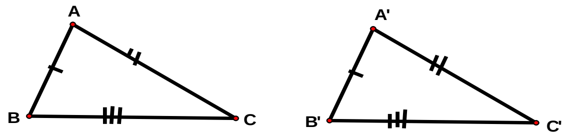


II. U.L.U. Dacă $\angle A \equiv \angle A'$, $[AB] \equiv [A'B']$, $\angle B \equiv \angle B'$ atunci $\Delta ABC \equiv \Delta A'B'C'$.

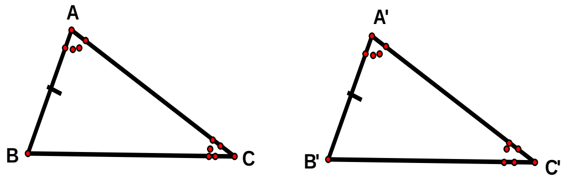


III. L.L.L.Dacă $[AB] \equiv [A'B']$, $[BC] \equiv [B'C']$,], $[AC] \equiv [A'C']$ atunci

$\Delta ABC \equiv \Delta A'B'C'$.



IV. L.U.U. Dacă $[AB] \equiv [A'B']$, $\angle A \equiv \angle A'$, $\angle C \equiv \angle C'$ atunci $\Delta ABC \equiv \Delta A'B'C'$.

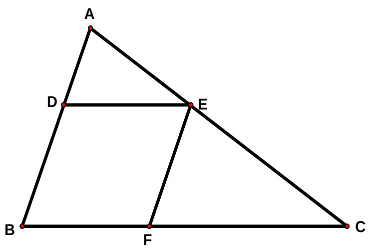


Asemănarea triunghiurilor

Definiție: Fie triunghiurile ΔABC și ΔA'B'C'. Dacă: $\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'}$ și $\angle A \equiv \angle A'$, $\angle B \equiv \angle B'$, $\angle C \equiv \angle C'$, se spune că există o asemănare între ΔABC și ΔA'B'C' și se scrie: ΔABC ~ ΔA'B'C'.

Definiție: Două triunghiuri ΔABC și ΔA'B'C' se numesc asemenea dacă între ele există cel puțin o asemănare.

Teoremă: *Teorema fundamentală a asemănării*
Fie ΔABC și DE $\parallel$ BC, A≠D, D $\in$ AB, E $\in$ AC, atunci: ΔADE ~ ΔABC.



Există trei situații posibile:

1. D $\in$ (AB)
2. B $\in$ (AD)
3. A $\in$ (BD)

Cazul 1. D $\in$ (AB). Deoarece DE $\parallel$ BC, rezultă că $\angle$ADE $\equiv$ $\angle$ABC (unghiuri corespondente), $\angle$AED $\equiv$ $\angle$ACB (unghiuri corespondente), $\angle$DAE $\equiv$ $\angle$BAC. Din teorema lui Thales rezultă că