

Inegalități între elementele triunghiurilor

Tipul lecției: Lecție de însușire de noi cunoștințe

Competențe generale și specifice:

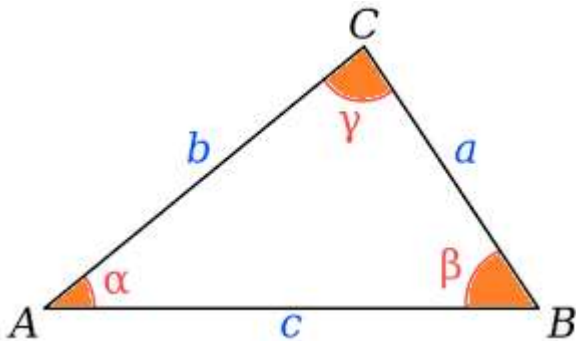
CG. 1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar

CS. 1.6. Recunoașterea unor elemente de geometrie plană asociate noțiunii de triunghi

CG. 5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date

CS. 5.6. Analizarea unor construcții geometrice în vederea evidențierii unor proprietăți ale triunghiurilor

Rețineți!



Teoremă: Oricare ar fi un triunghi cu laturile necongruente, laturii mai mari i se opune unghiul mai mare.

Exemplu:

$$\triangle ABC, AB > AC \Rightarrow \hat{C} > \hat{B}$$

Reciproc,

$\hat{C} > \hat{B}$

Teoremă: Suma lungimilor a două laturi ale unui triunghi este mai mare decât lungimea celei de-a treia laturi.



Consecință: Lungimea oricărei laturi a unui triunghi este mai mică decât suma lungimilor celorlalte două și mai mare decât modulul diferenței lor.

Exemple:

- $BC + AC > AB \Rightarrow a + b > c$
- $BC + AB > AC \Rightarrow a + c > b$
- $AC + AB > BC \Rightarrow b + c > a$

Exemple:

- $|AC - BC| < AB < AC + BC$
- $|AC - AB| < BC < AC + AB$
- $|AB - BC| < AC < AB + BC$

Aplicații



Nivel 1

Construiți triunghiul ABC , știind că $\sphericalangle A = 30^\circ$, $AB = 5 \text{ cm}$ și $\sphericalangle B = 60^\circ$. Laturile triunghiului, în ordine crescătoare a lungimilor acestora, sunt



Nivel 2

Construiți triunghiul ABC , știind că $AB = 5 \text{ cm}$, $AC = 2 \text{ cm}$ și $BC = 4 \text{ cm}$. Unghiurile triunghiului, scrise în ordinea descrescătoare a mărimilor lor, este



Nivel 3

Fie M un punct aparținând interiorului unui triunghi ABC . Care dintre următoarele relații este adevărată?

$$MA+MB+MC = AB+BC+AC$$

$$MA+MB+MC < AB+BC+AC$$

$$MA+MB+MC > AB+BC+AC$$