

Congruența triunghiurilor oarecare

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

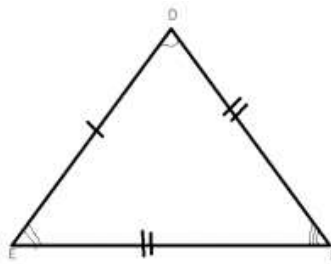
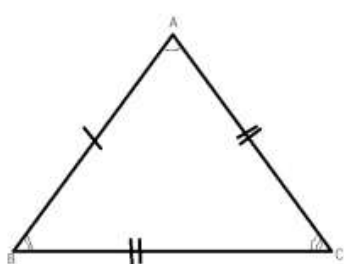
CG. 5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date

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

Rețineți!

Definiție: Două triunghiuri sunt **congruente** dacă au laturile respectiv congruente, dar și unghiurile respectiv congruente.

Exemplu: Fiind date două triunghiuri $\triangle ABC$ și $\triangle DEF$ spunem că sunt congruente și notăm $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ dacă au loc relațiile:



$$\begin{cases} [AB] \equiv [DE] \\ [AC] \equiv [DF] \\ [BC] \equiv [EF] \end{cases}$$

$$\sphericalangle A \equiv \sphericalangle D, \sphericalangle B \equiv \sphericalangle E, \sphericalangle C \equiv \sphericalangle F$$



Observație:

Avem și câteva cazuri de congruență în care nu trebuie să știm dacă toate laturile sunt congruente sau toate unghiurile congruente, după cum am învățat la construcția triunghiurilor.

Cazul L.U.L.

Două triunghiuri care au două laturi și unghiul cuprins între ele respectiv congruente sunt congruente.

În figura de mai sus,

$$\triangle ABC \equiv \triangle DEF$$

dacă și numai dacă:

$$[AB] \equiv [DE]$$

$$[AC] \equiv [DF]$$

$$\sphericalangle A \equiv \sphericalangle D.$$

Cazul U.L.U.

Două triunghiuri care au o latură și unghiurile alăturate ei respectiv congruente, sunt congruente.

În figura de mai sus,

$$\triangle ABC \equiv \triangle DEF$$

dacă și numai dacă:

$$[BC] \equiv [EF]$$

$$\sphericalangle C \equiv \sphericalangle F$$

$$\sphericalangle B \equiv \sphericalangle E.$$

Cazul L.L.L.

Două triunghiuri cu toate laturile respectiv congruente sunt congruente.

În figura de mai sus,

$$\triangle ABC \equiv \triangle DEF$$

dacă și numai dacă:

$$[AB] \equiv [DE]$$

$$[AC] \equiv [DF]$$

$$[BC] \equiv [EF].$$

Aplicații



Nivel 1

Se consideră punctele coliniare A, O, B , respectiv C, O, D , astfel încât $AO = OB$ și $CO = OD$. Segmentele AC și BD sunt



Nivel 2

Fie unghiul xOy și punctele A pe semidreapta Ox și B pe semidreapta Oy , astfel încât $OA = OB$. Fie C un punct situat pe bisectoarea unghiului xOy .

Unghiurile ACO și BCO sunt



Nivel 3

Se consideră un triunghi dreptunghic ABC cu $m(\hat{A}) = 90^\circ$, $AC = 4$ cm și $AB = 3$ cm și punctele M pe dreapta CA și N pe dreapta AB , astfel încât A să fie între C și M , B să fie între A și N , $AM = 3$ cm și $BN = 1$ cm. Segmentele BC și MN sunt