

Medianele unui triunghi

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

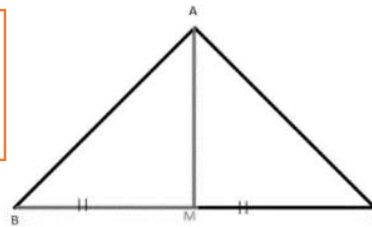
CS. 1.6. Recunoașterea unor elemente de geometrie plană asociate noțiunii de triunghi

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: Segmentul care unește un vârf al triunghiului cu mijlocul laturii opuse se numește **mediană**.

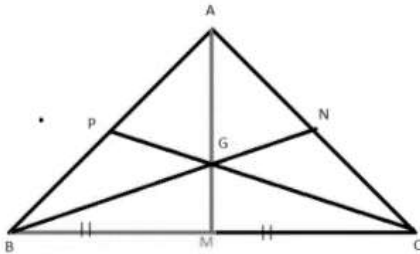


$\Delta ABC, M$ – mijlocul lui BC

$\Rightarrow AM$ – **mediană**

Observație:

Trebuie să știm că într-un triunghi putem să ducem trei mediane.



Teoremă: Medianele unui triunghi sunt concurente, iar punctul de intersecție se notează cu G , numit **centrul de greutate al triunghiului**, fiind situat la două treimi față de vârf și o treime față de bază.

ΔABC M – mijlocul lui $BC \Rightarrow AM$ – mediană

N – mijlocul lui $AC \Rightarrow BN$ – mediană

P – mijlocul lui $AB \Rightarrow CP$ – mediană

$AM \cap BN \cap CP = \{G\} \Rightarrow G$ – centrul de greutate al triunghiului ABC

Așadar,

$$AG = \frac{2}{3} \cdot AM$$

$$GM = \frac{1}{3} \cdot AM$$

$$BG = \frac{2}{3} \cdot BN$$

$$GN = \frac{1}{3} \cdot BN$$

$$CG = \frac{2}{3} \cdot CP$$

$$GP = \frac{1}{3} \cdot CP$$

Atenție!

Într-un triunghi scalen, medianele sunt concurente, nu și congruente.



Aplicații



Nivel 1

Se consideră triunghiul MNP și se notează cu R și S mijloacele laturilor MN și, respectiv, MP . Dacă $NS \cap RP = \{G\}$ și $MG \cap NP = \{O\}$, segmentele PO și NO sunt

congruente	identice	paralele	perpendiculare
------------	----------	----------	----------------



Nivel 2

Orice mediană a unui triunghi împarte triunghiul dat în două triunghiuri

congruente	dreptunghice	echivalente	echilaterale
------------	--------------	-------------	--------------



Nivel 3

În triunghiul ABC , punctul D este mijlocul laturii BC . Fie E simetricul punctului A față de punctul D și F mijlocul segmentului BE . Se notează cu G intersecția dreptelor AF și BC . Raportul ariilor triunghiurilor ABC și GDE este de