

Fișă de lucru

Medianele unui triunghi. Centrul de greutate al triunghiului.

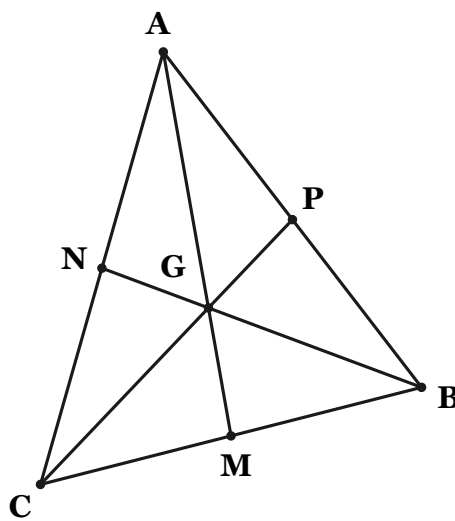
Nume: Clasa: Data:

Scrie rezolvările complete, cu toate calculele. Folosește rigla și compasul pentru construcții. Acordă atenție proprietăților medianelor și centrului de greutate.

1 Identificarea medianelor

12 p

În triunghiul $\triangle ABC$, fie M, N, P mijloacele laturilor BC, CA , respectiv AB .



1. Enumeră cele trei mediane ale triunghiului $\triangle ABC$ folosind notațiile de mai sus.
2. Care este punctul în care se intersectează cele trei mediane? Cum se numește el?
3. Dacă mediana AM are lungimea 12 cm, ce lungime are segmentul AG , unde G este centrul de greutate?

.....

.....

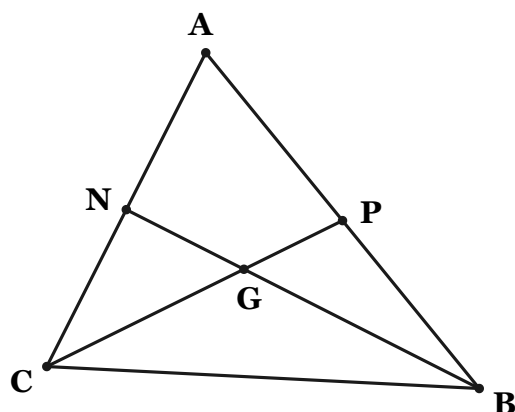
.....

.....

2 Calcule cu centrul de greutate

15 p

În triunghiul $\triangle ABC$, G este centrul de greutate. Se știe că mediana BN are lungimea 18 cm, iar mediana CP are lungimea 15 cm.

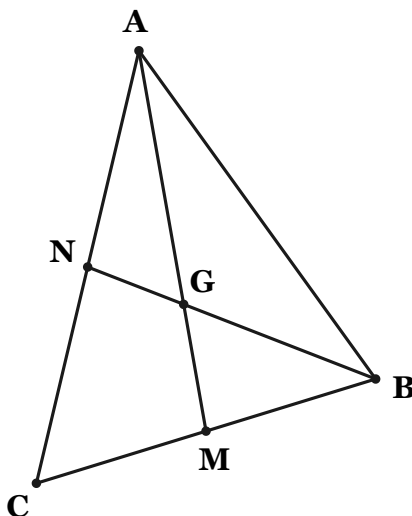


1. Calculează lungimea segmentului BG și a segmentului GN .
2. Calculează lungimea segmentului CG și a segmentului GP .
3. Calculează suma $BG + CG$.

3 Aflarea lungimii medianei

15 p

În triunghiul $\triangle ABC$, G este centrul de greutate. Se știe că $AG = 10$ cm și $GN = 4$ cm, unde M este mijlocul lui BC și N este mijlocul lui CA .

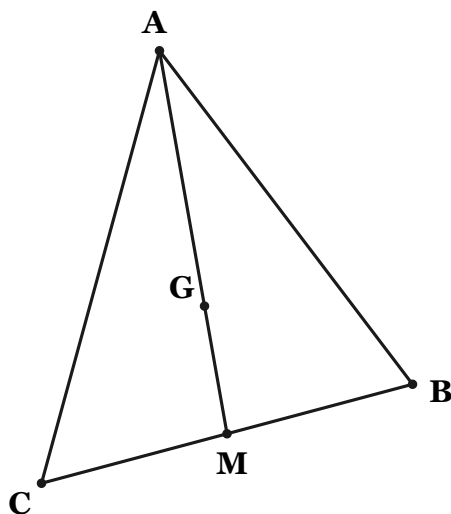


1. Calculează lungimea medianei AM .
2. Calculează lungimea medianei BN .
3. Care dintre cele două mediane este mai lungă și cu cât?

4 Proprietatea centrului de greutate

15 p

În triunghiul $\triangle ABC$, G este centrul de greutate, iar M este mijlocul laturii BC . Se știe că $GM = 7$ cm.

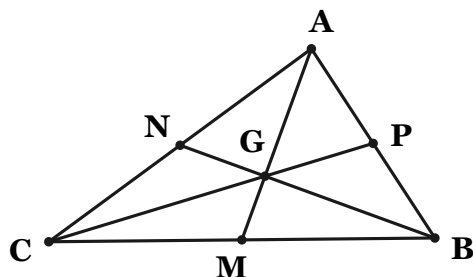


1. Calculează lungimea medianei AM .
2. Determină lungimea segmentului AG .
3. Verifică egalitatea $AG = 2 \cdot GM$.

5 Problemă aplicată

18 p

În triunghiul $\triangle ABC$, G este centrul de greutate. Medianele triunghiului au lungimile $m_a = 9$ cm, $m_b = 12$ cm și $m_c = 15$ cm, unde m_a este mediana din vârful A , m_b este mediana din vârful B , iar m_c este mediana din vârful C .

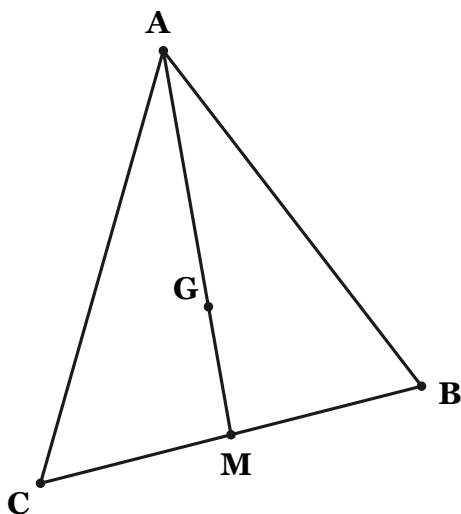


1. Calculează lungimile segmentelor AG , BG și CG .
2. Calculează suma $AG + BG + CG$.
3. Calculează suma tuturor segmentelor determinate de G pe mediane (adică $AG + GM + BG + GN + CG + GP$, unde M, N, P sunt mijloacele laturilor opuse vârfurilor A, B, C).

6 Problemă de concurență și raționament

15 p

În triunghiul $\triangle ABC$, fie G centrul de greutate și M mijlocul laturii BC . Punctul G se află pe mediana AM astfel încât $AG - GM = 8$ cm.



1. Formează un sistem de relații folosind proprietatea centrului de greutate și condiția dată.
2. Calculează lungimile AG și GM .
3. Determină lungimea mediane AM .

Total: **90 puncte** · Timp recomandat: 40 min · Se acordă 10 puncte din oficiu.