

Fișă de lucru

Centrul de greutate al unui triunghi.

Nume: Clasa: Data:

Scrie rezolvările complete, cu justificări clare. Se acordă 10 puncte din oficiu.

1 Mediana și centrul de greutate

10 p

În triunghiul $\triangle ABC$, punctul M este mijlocul laturii BC , iar G este centrul de greutate al triunghiului. Mediana AM are lungimea $3\sqrt{2}$ cm.

1. Precizați pe ce segment din enunț se află punctul G și calculați lungimea AG .
2. Calculați lungimea GM și verificați că $AG + GM = AM$.

.....

.....

.....

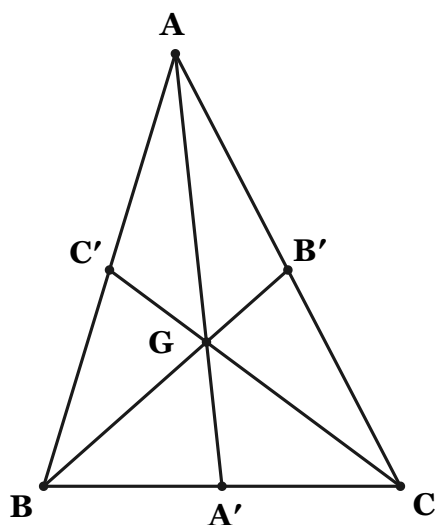
.....

.....

2 Proprietatea fundamentală a centrului de greutate

15 p

Fie $\triangle ABC$ cu medianele AA' , BB' , CC' și centrul de greutate G .



1. Enunțați proprietatea centrului de greutate referitoare la mediane.
2. Dacă $AA' = 12$ cm, calculați lungimile AG și GA' .
3. Dacă $GB' = 3$ cm, calculați lungimea medianei BB' .

3 Identificarea centrului de greutate

15 p

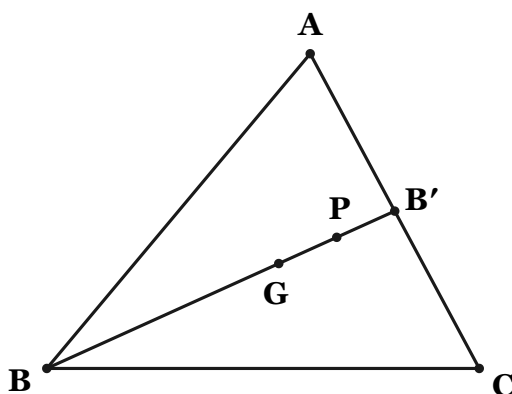
Triunghiul $\triangle MNP$ are centrul de greutate G . Se știe că mediana din M are lungimea 15 cm, iar $GN = 4$ cm.

1. Calculați MG și GM' , unde M' este mijlocul lui NP .
2. Calculați lungimea medianei din N .

4 Raport pe mediană

15 p

În $\triangle ABC$, mediana BB' are lungimea de 18 cm. Punctul G este centrul de greutate.



1. Calculați BG și GB' .
2. Un punct P se află pe segmentul GB' astfel încât $GP = \frac{1}{2} \cdot GB'$. Calculați distanța BP .

5 Concurența medianelor

20 p

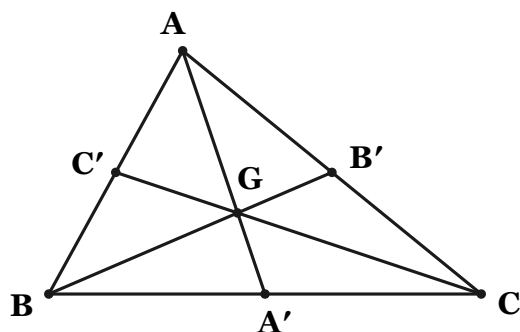
În $\triangle ABC$, medianele AA' și BB' se intersectează în punctul G . Se știe că $AA' = 18$ cm și $BB' = 24$ cm. Fie C' mijlocul laturii AB .

1. Calculați lungimile AG , GA' , BG și GB' .
2. Explicați de ce punctele C , G și C' sunt coliniare.
3. Știind că $GC' = 5$ cm, calculați lungimile CG și CC' .

6 Problemă de sinteză

15 p

În $\triangle ABC$, medianele AA' , BB' , CC' se intersectează în centrul de greutate G . Se știe că $GA' = 5$ cm și că mediana CC' este de $\frac{3}{2}$ ori mai lungă decât mediana AA' .



1. Calculați lungimea medianei AA' .
2. Calculați lungimile AG și CC' și GC' .
3. Dacă $GC = x$ cm, exprimați CC' în funcție de x și verificați că $GC' = \frac{x}{2}$.

Total: **90 puncte** · Timp recomandat: 30 min · Se acordă 10 puncte din oficiu.