FIȘĂ DE LUCRU - GRUPA III

PROBLEME

1. Fie punctele $A(4,-2)$ și $M(-3,1)$.Determinați coordonatele punctului B știind că M este mijlocul segmentului AB.

2. Fie $ABCD$ un patrulater convex .Dacă G_1 este centrul de greutate al triunghiului ABD ,iar G_2 este centrul de greutate al triunghiului BCD ,arătați că $G_1G_2 \parallel AC$.

3. Se consideră segmentul AB de lungime 48 cm și punctul M situat în interiorul segmentului AB. Calculați AM și MB dacă $\frac{AM}{MB} = \frac{3}{5}$.

4. Se consideră triunghiul ABC ,în care AD este bisectoarea unghiului $A, D \in BC$. Se știe că AB=9 cm ,AC=6 cm și BC=10 cm.

   a. Aflați BD și CD.

   b. Dacă $DE \parallel AB$,$E \in AC$, calculați perimetrul patrulaterului $ABDE$.

5. În trapezul $ABCD$ cu bazele $AB \parallel CD$, avem AB=45 cm ,CD=15 cm ,AD=12 cm, BC=20 cm .Dacă $AD \cap BC=\{M\}$,calculați perimetrul triunghiului MDC.

6. Dacă $\triangle ABC \sim \triangle MNP$,iar AB=18 cm, AC=10 cm, BC=20 cm și MP=60 cm, calculați MN și NP.

7. În trapezul $ABCD$,cu $AB \parallel CD$, $\sphericalangle C=60^\circ$,se cunosc $BC=4\sqrt{2}$ cm și $AB=2\sqrt{2}$ cm.

   a. Calculați lungimea bazei mari, CD.

   b. Calculați lungimile diagonalelor trapezului $ABCD$.

   c. Determinați lungimea perpendicularei duse din D pe AC.

8. În triunghiul isoscel ABC $(AB=AC)$ se cunosc AB=15 cm și BC=24 cm. Calculați lungimile triunghiului ABC.

9. Fie $ABCD$ un trapez isoscel, cu $AB \parallel CD$ și cu diagonalele perpendiculare. Dacă AB=2 cm și CD=6 cm, calculați:

   a. lungimea înălțimii trapezului $ABCD$ și perimetrul acestuia.

   b. lungimea diagonalei trapezului $ABCD$.

10. Aflați aria unui trapez isoscel de baze 6 cm și 8 cm, care are un unghi de 60°.

11.În triunghiul ABC se consideră înălțimea $AD \perp BC$,$D \in BC$. Știind că AD=12 cm, $\cos C=\frac{5}{13}$ și $\sin B=\frac{3}{5}$, calculați lungimea laturii BC.

12. Pe laturile AB și AD ale pătratului $ABCD$ se construiesc în exterior triunghiurile dreptunghice ABE și ADF ,de ipotenuze BE și DF ,astfel încât $AC=AE=AF$.

a. Arătați $BE=DF$.

b. Demonstrați că $BDEF$ este trapez isoscel.

c. Arătați că înălțimea trapezului are aceeași lungime ca linia sa mijlocie.