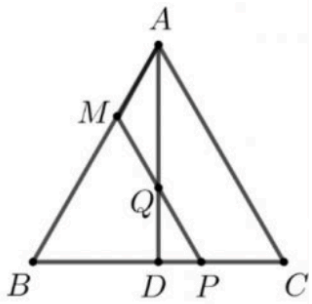
Probleme de geometrie în plan (4)

1. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC, cu $AB=3$ cm și înălțimea AD, unde punctul D se află pe latura BC. Punctul M aparține laturii AB, astfel încât $AM=1$ cm. Paralela prin punctul M la dreapta AC intersectează dreapta AD în punctul Q și dreapta BC în punctul P.



(2p) a) Arată că perimetrul triunghiului BMP este egal cu 6cm.

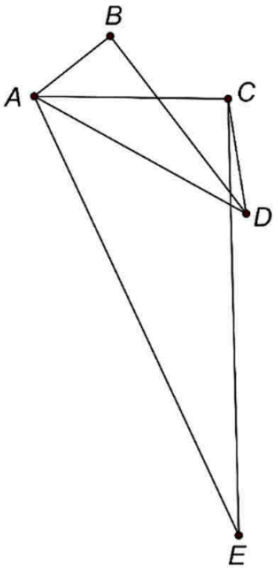
(3p) b) Determină lungimea segmentului PQ.

(Evaluare Națională, 2021)

2. În figura alăturată sunt reprezentate punctele A, B, C, D și E astfel încât $AB=4$cm, $AC=8$cm, $AD=10$cm și $AE=20$cm. Măsura unghiului BAC este egală cu măsura unghiului DAE și $\sphericalangle CAD=30°$.

(2p) a) Arată că aria triunghiului CAD este egală cu $20\,\text{cm}^2$.

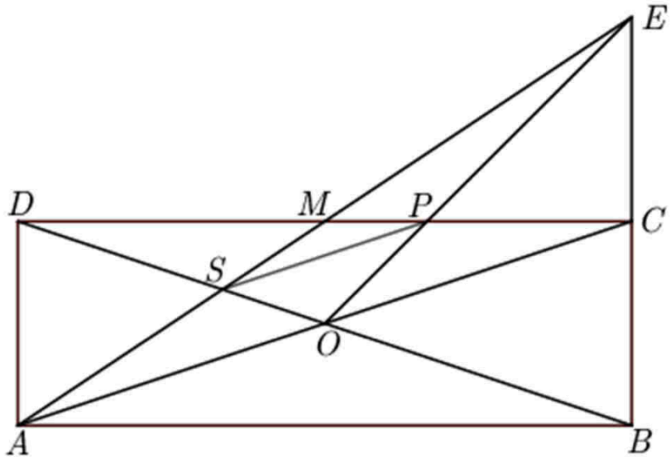
(3p) b) Demonstrează că $CE=2\cdot BD$.



(Evaluare Națională, 2022)

3. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$ cu $AB = 9\sqrt{10}$ cm și $AC = 30$ cm. Dreptele AC și BD se intersectează în punctul O, iar punctul M este mijlocul segmentului CD. Dreptele BC și AM se intersectează în punctul E, iar dreptele OE și CD se intersectează în punctul P.

(2p) a) Arată că aria dreptunghiului $ABCD$ este egală cu 270 cm^2.



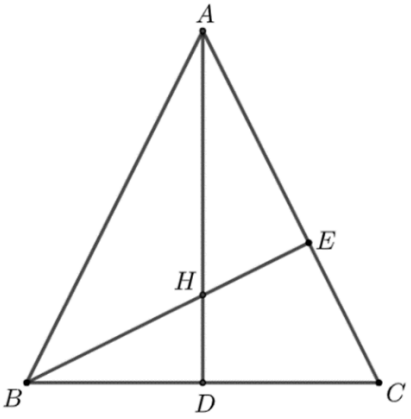
(3p) b) Arată că lungimea segmentului SP este egală cu 10 cm, unde S este punctul de intersecție a dreptelor AM și BD.

(Evaluare Națională, 2023)

4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC cu $AB = AC$. Înălțimea din vârful A intersectează latura BC în punctul D și $AD = BC$. Înălțimea din vârful B intersectează latura AC în punctul E. Înălțimile AD și BE se intersectează în punctul H.

(2p) a) Arată că unghiurile DAC și EBC au aceeași măsură.

(3p) b) Demonstrează că $AH = 3 \cdot HD$.



(Evaluare Națională, 2024)