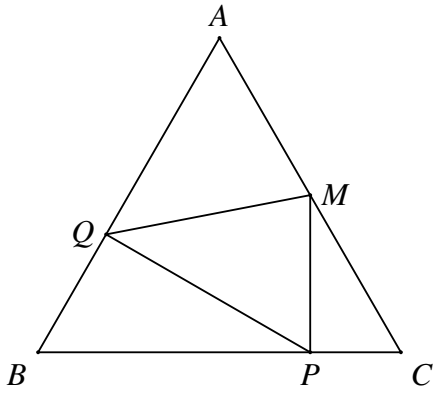
Problema 2 – Geometrie plană
Evaluarea Națională matematică, Sesiunea 2026, Simulare 1

Enunț

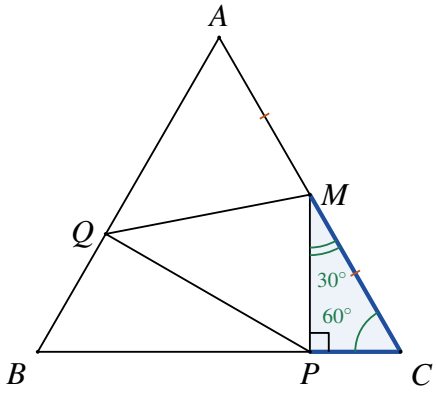
În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC, cu $AB = 8$ cm. Punctul M este mijlocul segmentului AC, punctul P este proiecția punctului M pe dreapta BC și punctul Q este proiecția punctului P pe dreapta AB.



a) Arată că $PC = 2$ cm.

b) Determină aria triunghiului MPQ.

a) Rezolvare completă



Ipoteză: $\triangle ABC$ echilateral, $AB = 8$ cm; M mijlocul lui AC; $MP \perp BC$, $P \in BC$.
Concluzie: $PC = 2$ cm

Rezolvare detaliată

Pasul 1. Calculăm MC.

Triunghiul ABC este echilateral, deci $AC = AB = 8$ cm și $\sphericalangle ACB = 60^\circ$. Cum M este mijlocul lui AC, $MC = \dfrac{AC}{2} = 4$ cm.

Pasul 2. Unghiul PMC.

$MP \perp BC$, deci triunghiul MPC este dreptunghic în P și

$$\sphericalangle PMC = 90^\circ - \sphericalangle MCP = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ.$$

Pasul 3. Teorema unghiului de 30°.

În triunghiul dreptunghic MPC, cateta PC se opune unghiului de 30°, deci este jumătate din ipotenuza MC:

$$PC = \frac{MC}{2} = \frac{4}{2} = 2 \text{ cm}.$$

Concluzie. $PC = 2$ cm. ■