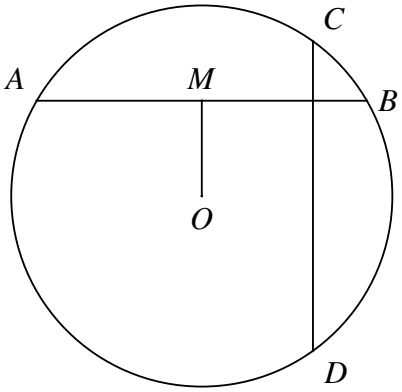
PB1_ENMATH2026_EXAMEN

Problema 1 – Geometrie plană
Evaluarea Națională matematică, Sesiunea 2026, Examen

ENUNȚ

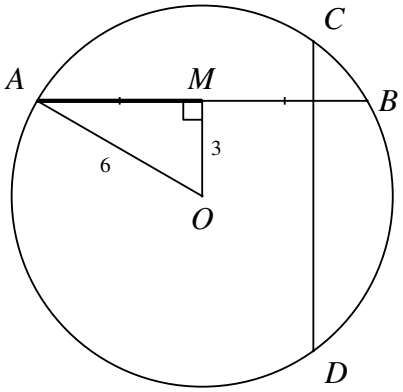


În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și raza de 6 cm. Punctele A, B, C și D aparțin cercului, astfel încât dreptele AB și CD sunt perpendiculare. Punctul M este mijlocul coardei AB și $OM = 3$ cm.

a) Arată că $AM = 3\sqrt{3}$ cm.

b) Demonstrează că $AC^2 + BD^2 = 144$ cm^2.

a) REZOLVARE COMPLETĂ



Ipoteză: cercul de centru O și raza 6 cm; A, B pe cerc; M mijlocul coardei AB; $OM = 3$ cm.
Concluzie: $AM = 3\sqrt{3}$ cm.

REZOLVARE DETALIATĂ

Pasul 1. Arătăm că $OM \perp AB$.

Punctele A și B aparțin cercului, deci $OA = OB = 6$ cm (raze), iar triunghiul AOB este isoscel. Segmentul OM este mediana corespunzătoare bazei AB.

Teoremă. Într-un triunghi isoscel, mediana corespunzătoare bazei este și înălțime.

Prin urmare $OM \perp AB$, adică $\sphericalangle OMA = 90^\circ$.

Pasul 2. Calculăm AM.

Aplicăm teorema lui Pitagora în triunghiul OMA, dreptunghic în M:

$$AM^2 = OA^2 - OM^2 = 36 - 9 = 27 \Rightarrow AM = 3\sqrt{3} \text{ cm}.$$

Concluzie. $AM = 3\sqrt{3}$ cm. ■