

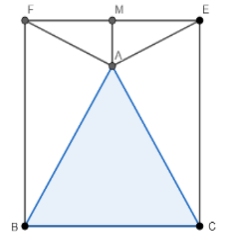
CONCURSUL JUDEȚEAN „POEZIA MINȚII”
PROBĂ SCRISĂ LA MATEMATICĂ
Ediția a III-a, mai 2023
Nivelul III, clasa a VII-a

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul de lucru este de 50 de minute.
- Nu se acordă puncte din oficiu.

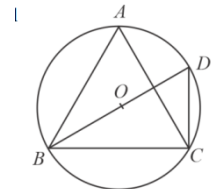
Subiectul I Pentru problemele 1-4 scrieți pe lucrare litera corespunzătoare răspunsului corect:
(4 x 5 puncte = 20 puncte)

1. Media geometrică a numerelor $a = \sqrt{4 + \sqrt{12 + \sqrt{169}}}$ și $b = \sqrt{13^2 - 5^2}$ este egală cu:
A) 7,5 B) $\sqrt{6}$ C) 6 D) $2\sqrt{6}$
2. Rădăcina pătrată a numărului $a = \sqrt{(2\sqrt{3} - 3)^2} + \sqrt{(\sqrt{3} - 5)^2} + \sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2}$ este:
A) 4 B) 2 C) 16 D) $4\sqrt{3} - 10$

3. În figura alăturată este prezentat un teren de sport sub forma dreptunghiului BCEF. Punctul A reprezintă un jucător aflat pe teren, așezat astfel încât triunghiul ABC este echilateral, iar $AE \perp AC$. Dacă $CE = 40$ m și M este mijlocul segmentului EF, atunci AM are lungimea de:



- A) 10 m B) 20 m C) $20\sqrt{3}$ m D) 15 m
4. Punctele A, B, C și D sunt situate pe un cerc de centru O, astfel încât triunghiul ABC este echilateral și BD este diametru. Măsura unghiului ACD este egală cu:
A) 90° B) 45° C) 60° D) 30°



Subiectul II Pentru problemele 1 și 2 scrieți pe lucrare rezolvările complete (2 x 15 puncte = 30 puncte)

Problema 1

Să se afle numerele raționale a și b pentru care are loc egalitatea:

$$\sqrt{2(a+1)^2} - 2\sqrt{2} = |b+2| \cdot \sqrt{3} - |\sqrt{2} - \sqrt{3}|$$

Problema 2

În triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu $AB > AC$, mediatoarea medianei AM intersectează latura AB în punctul P. Demonstrați că $BC^2 = 4 \cdot AB \cdot AP$.

MULT SUCCES!