



Olimpiada de Matematică – etapa locală – Galați
11 februarie 2023

Clasa a 7-a
Barem de corectare și notare

Problema 1.

- a)**
- | | |
|---|---------|
| $\frac{1}{\sqrt{37}} < \frac{1}{\sqrt{27}}$ | 1 punct |
| $\frac{1}{\sqrt{45}} < \frac{1}{\sqrt{32}}$ | 1 punct |
| $\frac{1}{\sqrt{61}} < \frac{1}{\sqrt{48}}$ | 1 punct |
| Finalizare | 1 punct |

- b)**
- | | |
|---|----------|
| $5 \cdot a + b = -22$ și $5 \cdot b - a = 20$ | 2 puncte |
| Finalizare | 1 punct |

Problema 2.

Prima soluție. a)

- | | |
|-------------------------|---------|
| $PO \parallel AC$ | 1 punct |
| $PM \parallel AC$ | 1 punct |
| Finalizare | 1 punct |

- b)**
- | | |
|---------------------------|---------|
| $MN = \frac{AB}{2}$ | 1 punct |
| $AB = CN$ | 1 punct |
| $OM = \frac{CN}{2}$ | 1 punct |
| Finalizare | 1 punct |

A doua soluție. a)

- | | |
|--------------------------------|----------|
| $BMNP$ este paralelogram | 2 puncte |
| Finalizare | 1 punct |

- b)**
- | | |
|------------------|---------|
| $OP = BP$ | 1 punct |
| $MN = BP$ | 1 punct |
| $OP = OM$ | 1 punct |
| Finalizare | 1 punct |

Problema 3.

Primul număr de pe linia n este $\sqrt{n^2 - n + 1}$ 2 puncte

$n^2 - n + 1$ nu e pătrat perfect 2 puncte

Finalizare 1 punct

b)

$\lfloor \sqrt{n^2 - n + 1} \rfloor = n - 1$, pentru orice $n \geq 2$ 1 punct

Finalizare 1 punct

Problema 4.

a)

E este ortocentrul triunghiului MNP 1 punct

Triunghiurile NAB și NAQ sunt congruente 1 punct

Finalizare 1 punct

b)

Triunghiurile MQA și MDA sunt congruente 1 punct

Finalizare 1 punct

c)

$\sphericalangle DAM \equiv \sphericalangle MAQ$, $\sphericalangle QAN \equiv \sphericalangle NAB$ și $\sphericalangle DAB = 90^\circ$ 1 punct

Finalizare 1 punct