

Concursul de Matematică
„Nicanor Moroșan” - Pîrteștii de Jos
Ediția a XVIII – a
4.04.2026

CLASA a VI-a

SUBIECTUL I (20p)

O veveriță are în scorbura sa alune. Dacă ar vrea să mănânce zilnic, în mod egal câte 9, 18 sau 27 de alune, i-ar rămâne de fiecare dată 7 alune.

- a) **(10p)** Este posibil ca veverița să aibă în scorbură 79 de alune? Justifică răspunsul dat!
- b) **(10p)** Află dacă toate alunele din scorbură ar putea fi mâncate câte 23 pe zi, fără a rămâne vreun rest, știind că este cel mai mic număr de trei cifre care îndeplinește condițiile din enunț.

SUBIECTUL II (25)

- a) **(10p)** Calculați $E = 3 \cdot (-1)^n - 4 \cdot (-1)^{n+1} - 5 \cdot (-1)^{n+2} - (-6) \cdot (-1)^{n+3}$, unde n este număr natural par.
- b) **(15p)** Se consideră mulțimile $A = \left\{x \in \mathbb{Z}^* \mid \frac{15}{x-1} \in \mathbb{Z}\right\}$ și $B = \left\{x \in \mathbb{N} \mid \frac{9}{2x+1} \in \mathbb{N}\right\}$.
Calculați $A \cup B, A \cap B, A \setminus B$ și $B \setminus A$.

SUBIECTUL III (25p)

Unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ sunt adiacente, complementare, $D \in \text{Int } \sphericalangle AOB, \sphericalangle AOD \equiv \sphericalangle DOB$, iar bisectoarele unghiurilor $\sphericalangle BOC$ și $\sphericalangle BOD$ formează un unghi cu măsura de 35° .

- a) **(15p)** Arătați că măsura unghiului $\sphericalangle AOD$ este de 20° .
- b) **(10p)** Calculați măsura unghiului $\sphericalangle EOF$, știind că OE este perpendicular pe OD și $F \in OB$, iar $B-O-F$.

SUBIECTUL IV (20p)

În triunghiul ABC , ascuțitunghic, BD este înălțime, cu $D \in AC$. Fie DE perpendicular pe BC , $DE \cap BC = \{S\}$, iar BC este mediatoarea segmentului ED și ET este mediană în $\triangle EBD$, cu $T \in BD$.

- a) **(10p)** Arătați că $\triangle BDS \equiv \triangle BES$.
- b) **(10p)** Dacă $ET \cap BC = \{G\}$, arătați că G este centrul de greutate al $\triangle EBD$.

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Se acordă 10 puncte din oficiu

Timp de lucru: 2h.