



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
AN ȘCOLAR 2025 – 2026
ETAPA LOCALĂ
07.02.2026

CLASA A VIII – A

BAREM

Subiectul I

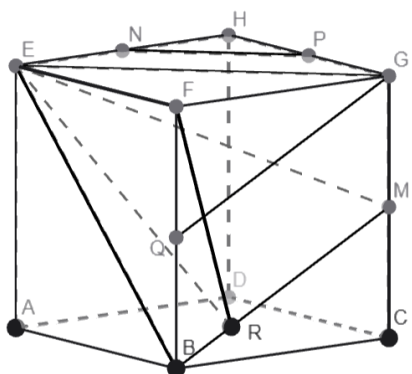
$$\begin{aligned} N &= \sqrt{2020 \cdot 2022 \cdot 2024 \cdot 2026 + 16} = \\ &= \sqrt{2020(2020 + 2)(2020 + 4)(2020 + 6) + 16} = \dots\dots\dots 2p \\ &= \sqrt{(2020^2 + 6 \cdot 2020)(2020^2 + 6 \cdot 2020 + 8) + 16} = \dots\dots\dots 2p \\ &= \sqrt{(2020^2 + 6 \cdot 2020 + 4)^2} = 2020^2 + 6 \cdot 2020 + 4 = \dots\dots\dots 9,5p \\ &= 2020 \cdot 2026 + 4 = 4092524 \dots\dots\dots 5p \\ \left[\frac{N}{2026} \right] &= \left[2020 + \frac{4}{2026} \right] = 2020 \dots\dots\dots 4p \end{aligned}$$

Subiectul II

$$\begin{aligned} xy &= 1 \Rightarrow y = \frac{1}{x} \dots\dots\dots 4p \\ x^2 + \frac{1}{x^2} &= 5; \dots\dots\dots 6p \\ x^4 + \frac{1}{x^4} &= 23, x^6 + \frac{1}{x^6} = 110; x^8 + \frac{1}{x^8} = 527; x^{10} + \frac{1}{x^{10}} = 2525 \dots\dots\dots 8p \\ a &= x^{10} + \frac{1}{x^{10}} - \left(x^8 + \frac{1}{x^8} \right) + x^4 + \frac{1}{x^4} + x^2 + \frac{1}{x^2} = 2026 \dots\dots\dots 4,5p \end{aligned}$$



Subiectul III



a) Fie Q mijlocul lui BF; $NP \parallel EG$ și $GQ \parallel MB \Rightarrow (\widehat{BM, NP}) = (\widehat{QG, EG}) \dots 5p$

$$\cos(\widehat{QG, EG}) = \frac{\sqrt{10}}{5} \dots 5p$$

b) Fie $FR \perp BM \xrightarrow{T_3 \perp} ER \perp MB \dots 5p$

$$A_{\Delta BMF} = \frac{BF \cdot MQ}{2} = \frac{RF \cdot MB}{2} \Rightarrow ER = \frac{18\sqrt{5}}{5} \text{ cm} \dots 5p$$

$$A_{\Delta BME} = 27 \text{ cm}^2 \dots 2,5p$$

Subiectul IV

$P_{A'PM} = A'P + PM + A'M$ este minim dacă $A'P + PM$ este minim. $\dots 5p$

Fie $N \in (AB)$ dar $N \notin (AB)$ astfel încât $BN = BM = 3 \text{ cm} \dots 5p$

$\Delta BPM \equiv \Delta BPN$, rezultă $MP \equiv NP \dots 2,5p$

$A'P + PM$ este minim dacă $A'P + PN$ este minim, adică punctele A', P, N coliniare. $\dots 5p$

$$\Delta PBN \sim \Delta A'AN \Rightarrow \frac{PB}{AA'} = \frac{BN}{AN} \Rightarrow PB = 3 \text{ cm} \dots 5p$$