

Concursul Județean de matematică “Dan Barbilian”

Ediția a XXIII-a, 20.05.2026

Clasa a VI-a

(20p) 1. Fie expresia $E(n) = (-1)^{n+1} \cdot 2n + (-1)^n \cdot 3n, n \in N$. Calculați valoarea sumei:

$$S = E(1) + E(2) + E(3) + \dots + E(2007) + E(2008).$$

(25p) 2. Să se găsească numerele naturale a, b, c , știind că au suma 120 și sunt direct proporționale cu 3 numere prime consecutive.

(20p) 3. Triunghiul ABC are $AB = AC = 3$ cm și $BC = 5$ cm. Bisectoarea unghiului $\sphericalangle ABC$ intersectează (AC) în punctul D . Perpendiculara dusă din C pe dreapta BD intersectează AB în punctul M .

- a) Construiți $\triangle ABC$ cu dimensiunile din enunț.
- b) Arătați că $\triangle DMC$ este isoscel.
- c) Calculați perimetrul triunghiului ADM .

(25p) 4. Fie ABC un triunghi isoscel, M mijlocul bazei (BC) și $\sphericalangle CAX$ adiacent și congruent cu $\sphericalangle MAC$. Dacă $MD \perp AX$ ($D \in AX$) și $MD \cap AC = \{E\}$, demonstrați că $BE \perp AC$.

Notă : Toate subiectele sunt obligatorii;

Timp de lucru 2 ore;

Se acordă 10 puncte din oficiu.