

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ**Etapă locală - 26. 02. 2017****Clasa a VI- a****Problema 1**1. a) Determinați numerele prime a, b, c pentru care

$$43a^2 + 129b + 25c = 1720.$$

b) Calculați media aritmetică a numerelor a și b unde:

$$a = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2016}; \quad b = 1 + \frac{3}{6} + \frac{6}{9} + \frac{9}{12} + \dots + \frac{6045}{6048};$$

c) Numerele 2653 și 351 împărțite la același număr natural dau resturile egale cu 13 respectiv 15. Aflați acel număr.

Problema 2Să se determine cel mai mic număr $n \in \mathbb{N}^*$ cu proprietățile $\frac{n}{2}$ este pătrat perfect și $\frac{n}{7}$ este cub perfect.**Problema 3**Fie unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ astfel încât $m(\sphericalangle AOB)$ este de 3 ori mai mare decât $m(\sphericalangle BOC)$. Dacă $m(\sphericalangle AOC) = 120^\circ$ și $[OD]$ este semidreapta opusă semidreptei $[OB]$, calculați $m(\sphericalangle AOD)$.**Problema 4**Pe o dreaptă se iau, în ordine, punctele $A_0, A_1, A_2, A_3, \dots, A_{2017}$, astfel încât: $A_0A_1 = 3\text{cm}; A_1A_2 = 7\text{cm}; A_2A_3 = 11\text{cm}; A_3A_4 = 15\text{cm}, \dots$ și așa mai departe.a) Aflați lungimea segmentului $[A_0A_{2017}]$.b) Dacă M este mijlocul segmentului $[A_0A_{10}]$, aflați $i \in \mathbb{N}^*$ pentru care $M \in [A_i, A_{i+1}]$.*1 Timpul efectiv de lucru este de 2 ore;**2 Toate problemele sunt obligatorii;**3 Fiecare problemă se notează de la 0 la 7.*