

Concursul Județean „EUCLID”

16 ianuarie 2016

Clasa a VII – a



SUBIECTE:

1. Determinați numerele de forma \overline{abc} , știind că cifrele sale sunt numere prime și

$$\frac{3a+2b}{6} = \frac{3b+c}{7} = \frac{a+4c}{11}$$

2. Arătați că are loc inegalitatea:

$$\frac{1}{2^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{6^2} + \dots + \frac{1}{2016^2} < \frac{2015}{2016}$$

3. Se consideră pătratul ABCD și punctele $K \in (AB)$, $L \in (BC)$ și $M \in (CD)$ astfel încât $\triangle KLM$ este dreptunghic isoscel, cu unghiul drept în L. Demonstrați că dreptele AL și DK sunt perpendiculare.

4. Fie $\triangle ABC$ un triunghi oarecare, N mijlocul laturii [AC], E simetricul punctului B față de N și P simetricul punctului C față de B. Dacă dreapta PE intersectează laturile AB și AC în punctele M și respectiv F, calculați valoarea raportului $\frac{FM}{MP}$.

Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect este notat cu 0-7 puncte.

Fiecare subiect se va redacta pe o foaie separată.

Timp de lucru: 3 ore

Varianta 2
Clasa a VII-a