

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ, 2016
Clasa a V-a

1. Comparați numerele x și y dacă:

$$x = 2^{1004} - 2^{1003} - 2^{1002} - 2^{1001} - 2^{1000} \text{ și } y = (3^{598} \cdot 111 + 3^{598} \cdot 222 + \dots + 3^{598} \cdot 999) : 555.$$

2. Determinați numerele \overline{ab} pentru care $10 \cdot (a + b)^2 = \overline{ab0}$.
3. Aflați deîmpărțitul, știind că între împărțitor, cât și rest există relația $i^2 + c^2 + r^2 = 37$.
4. La ora de matematică, fiecare dintre cei 25 de elevi ai clasei a V-a primește câte un cartonaș pe care este scris un număr natural nenul. Fiecare elev împarte numărul de pe cartonaș la 24 și comunică profesorului restul obținut la împărțire. Suma resturilor obținute este 288. Elevul Daniel constată că resturile obținute de colegii săi sunt diferite, iar câtul și restul obținute de el sunt egale.
- a) Ce număr este scris pe cartonașul lui Daniel?
- b) Aflați suma numerelor scrise pe cele 25 de cartonașe, știind că fiecare elev, în afara lui Daniel, a obținut câtul cu 1 mai mare decât restul.