

Olimpiada de matematică – clasa a V-a
etapa zonală – 11 februarie 2012

1. Să se calculeze:

a) $2^{100} \cdot [2^{40} \cdot 2^{86} + (2^{12} \cdot 2^{18})^3 + 2^{27} + (5^{22} \cdot 5^{24} - 1)^{43} \cdot 2^6 + (2^{22})^3]$;

b) $2013 + 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2011} - 2^{2012}$

2. a) Să se determine restul împărțirii numărului $a = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2011 + 2011$ la 90.

b) Dacă $3a + 2b = 25$ și $b + 3c = 29$ să se calculeze $6a + 7b + 9c$

3. Suma a trei numere naturale este 228. Aflați numerele știind că dacă îl împărțim pe primul la al doilea sau pe al doilea la al treilea obținem de fiecare dată câtul 2 și restul 8.

4. Folosind toate cifrele diferite de 0 o singură dată află trei numere astfel încât unul să fie de 3 ori mai mare, un altul de 5 ori mai mare decât cel mai mic!

5. Maria rezolvă un test cu 40 de probleme și obține 240 de puncte. Știind că pentru o problemă rezolvată corect se acordă 8 puncte, pentru una rezolvată greșit se scad 4 puncte, iar pentru o problemă nerezolvată se acordă 0 puncte, aflați câte probleme a rezolvat corect dacă se știe că numărul problemelor rezolvate greșit este mai mare decât cel al problemelor nerezolvate.

Ionescu Doina (1, 3, 5), Nagy Jenő (2, 4)