

Olimpiada Județeană de Matematică – clasa a V – a  
11.03.2006

I. 1. Determinați pe  $x$  din egalitatea:

$$1003 * 3 * \left[ 4 * 5x + 1^{2006} - 27 : 3^2 \right] - 2006^0 = 2006.$$

Baciu Nicolae, I. Ș. J. Satu Mare

2. Un număr se numește „pseudoprim” dacă are exact trei divizori, numere prime.

a) Să se afle cel mai mic număr „pseudoprim”.

b) Să se afle cel mai mic număr par „pseudoprim” care este mai mare decât 2000.

Pop Rodica, Colegiul Național D – na Stanca

II. Fie  $a, b, c$  trei numere naturale nenule cu proprietatea că dacă îl împărțim pe primul la al doilea și dacă îl împărțim pe al doilea la al treilea obținem de fiecare dată câtul egal cu 1 și restul egal cu 17. Aflați cele trei numere știind că două dintre ele au media aritmetică egală cu 101.

Hotca Ana – Școala cu clasele I – VIII Certeze

III. Fie  $a = 2^{2006} - 2^{2005} + 3 * 2^{2004}$ .

a) Arătați că 5 divide pe  $a$ .

b) Determinați ultima cifră a lui „ $a$ ” în scrierea zecimală.

Boar Mihai, Școala cu clasele I – VIII nr. 3 Negrești – Oaș

IV. Se consideră mulțimea  $A$ , formată din toate numerele naturale care se scriu în baza 10 cu două cifre distincte.

a) Să se determine numărul elementelor lui  $A$  (card  $A$ );

b) Să se determine numărul elementelor lui  $A$  se divid cu 5;

c) Arătați că produsul elementelor lui  $A$  se divide cu  $5^{20}$  și precizați numărul de zerouri al acestui produs.

d) Arătați că produsul elementelor lui  $A$  nu este pătrat perfect.

e) Să se calculeze suma elementelor mulțimii  $A$ .

\* \* \*

NOTĂ:

Timp de lucru 3 ore.

Pentru fiecare problemă bine rezolvată se acordă 7 puncte.