

OLIMPIADA DE MATEMATICA  
ETAPA LOCALA – 14.02.2009  
CLASA a V-a

SUBIECTE:

1. La olimpiada de matematica, etapa pe scoala, cei 14 elevi ai clasei a V-a au obtinut 68 puncte. O grupa de elevi din clasa au obtinut cate 10 puncte fiecare, alta 3 puncte fiecare iar alta 2 puncte fiecare. Cati elevi erau in fiecare grupa? (7 puncte)
2. a) Fie  $a = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n + 2009$ , unde  $n \geq 15$ . Aflati restul impartirii lui  $a$  la 125.  
b) Daca  $m = 101^{101}$ , calculati  $101^{202} + 2$  in functie de  $m$ . (7 puncte)
3. Se considera multimea  $A = \{2^0, 2^1, 2^2, 2^3, \dots, 2^n, \dots\}$ . Construim urmarul sir de submultimi ale lui  $A$ :  $A_1 = \{2^0\}$ ,  $A_2 = \{2^1, 2^2\}$ ,  $A_3 = \{2^3, 2^4, 2^5\}$  s.a.m.d.  
a) Scrieti submultimile  $A_7$  si  $A_{10}$   
b) Calculati suma elementelor submultimilor  $A_1, A_2, \dots, A_{10}$  (7 puncte)

Nota: Timp de lucru 2 ore

Toate subiectele sunt obligatorii.

Listele cu elevii calificati la olimpiada de matematica etapa judeteana (7 martie 2009) vor fi transmise la Scoala cu clasele I- VIII " G. Emil Palade" Buzau

Termen 25.02.2009