INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN TULCEA
OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
- faza locală 22 februarie 2014 –

Clasa a V-a

Subiectul 1. Să se determine cel mai mic şi cel mai mare număr natural *n de patru cifre*, pentru care numărul $a=2010^{2014}+2011^{2013}+2012^{2012}+2013^{2011}+2014^{2010}+n$ se divide cu 10.

Subiectul 2. Elevii din două clase 5A şi 5B au obţinut la teza de matematică suma notelor 415. Numarul total de elevi este 55, la clasa 5A sunt cu 5 elevi mai puţin decât la 5B, iar media notelor la clasa 5A este cu un punct mai mică decât media notelor obţinute de elevii de la 5B.

Să se afle :

a) numarul elevilor din fiecare clasă.

b) suma notelor la fiecare clasă

Subiectul 3. Arătaţi că oricum am alege două elemente ale mulţimiiA={1, 3, 5, 7,…2013}, fie suma, fie diferenţa acestora este multiplu de 4.

Timp de lucru 2 ore
Fiecare subiect se notează cu 7 puncte

S u c c e s !

OLIMPIADA DE MATEMATICA
FAZA LOCALA TULCEA – 22 FEB. 2014

	BAREM CLASA a V-a	
Sub. 1	UC($2010^{2014}+2011^{2013}+2012^{2012}+2013^{2011}+2014^{2010}$)=0+1+6+7+6=(20) 0 Cel mai mic număr de patru cifre este 1000 cel mai mare număr de patru cifre este 9990	4 p 1 p 2 p
Sub. 2	a) Prima clasă are n elevi şi a doua n+5, Solutie n=25 Finalizare 25 şi 30 elevi b) Daca m este media notelor la 5A suma notelor este 25m Suma notelor la 5B este 30(m+1) =30m + 30 25m + 30m+30 = 415 rezulta m=385:55=7 Finalizare 25·7=175 si 30.8=240	1 p 1 p 1 p 1 p 1 p 1 p 1 p
Sub.3	Două elemente din A sunt de forma 2k+1 şi 2l+1, k, l, numere naturale, k<l Suma S=2(k+l+1) iar diferenţa este D= 2(l-k) Pentru k par şi l impar sau invers S este multiplu de 4 Pentru k şi l de aceeaşi paritate d este multiplu de 4	1 p 2 p 2 p 2 p

Se puncteaza corespunzator orice solutie alternativa