



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ  
ETAPA LOCALĂ  
CLASA a VI-a  
14.02.2014**

**Subiectul I.(20 puncte )**

Arătați că 
$$\frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+2014} < \frac{2014}{2015}$$

*prof. Sorin Borodi, Liceul Teoretic Alexandru Papiu Ilarian Dej*

**Subiectul II.(20 puncte )**

Să se determine cifrele  $a, b, c$  știind că împărțind 2216 la  $\overline{5a}$  se obține câtul  $\overline{4b}$  și restul  $\overline{2c}$ , unde  $\overline{2c}$  este număr prim.

*prof. Gheorghe Lobonț, Colegiul Național Mihai Viteazul” Turda*

**Subiectul III.(20 puncte)**

La un antrenament, un sportiv, urcă un șir de trepte după regula: urcă 4 trepte și coboară o treaptă, urcă iar 5 trepte și coboară 3 trepte, după care reia de la început.

a) Pe a câtea treaptă se află sportivul după 2014 pași?

b) După câți pași ajunge pe treapta 2014?

(Se consideră pas urcarea sau coborârea unei trepte)

*prof. Vasile Șerdean, Școala Gimnazială nr. 1 Gherla*

**Subiectul IV.(30 puncte)**

În interiorul unghiului  $\sphericalangle AOB$  se iau punctele  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{101}$ , astfel încât:

$$m(\sphericalangle AOA_1) = m(\sphericalangle A_1OA_2) = m(\sphericalangle A_2OA_3) = \dots = m(\sphericalangle A_{101}OB) = 1^\circ 20'$$

a) Aflați măsura unghiului  $\sphericalangle AOB$ .

b) Dacă  $M$  este un punct în interiorul unghiului  $\sphericalangle AOB$  astfel încât  $OM \perp OB$ , să se afle  $m(\sphericalangle A_2OM)$ .

*prof. Teodor Poenaru, Liceul Teoretic Nicolae Bălcescu Cluj-Napoca*

**Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.  
Timp efectiv de lucru - 2 ore.**

**SUCCES!**