

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ
CLASA a VI-a
18.02.2012**

Subiectul I.(20 puncte)

În jurul unui punct în plan se construiesc unghiuri care luate două câte două au interioarele disjuncte, iar măsurile lor sunt numere impare consecutive luate în ordine crescătoare.

- Care este numărul maxim de unghiuri ce se pot construi și ce măsuri au fiecare?
- Calculați măsura unghiului dintre bisectoarele primului și ultimului unghi.

Prof. Ioan Pop, Școala cu clasele I-VIII "Octavian Goga" Cluj-

Napoca

Subiectul II.(20 puncte)

Fie numărul $n = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2012}$.

- Arătați că n nu este multiplu al lui 2012;
- Calculați restul împărțirii lui n la 31.

Prof. Sorin Borodi, Liceul Teoretic "Alexandru Papiu Ilarian" Dej

Subiectul III.(20 puncte)

Determinați suma a 2012 numere pare consecutive știind că primul reprezintă 80% din al 2012-lea număr.

Prof. Ioana Ludușan, Școala Internațională Cluj

Subiectul IV.(30 puncte)

Fie unghiurile $\sphericalangle AOB, \sphericalangle COD, \sphericalangle EOF, \sphericalangle GOH$ astfel încât $[OC$ este bisectoarea unghiului $\sphericalangle AOB$, $[OB$ este bisectoarea unghiului $\sphericalangle COD$, $[OE$ este bisectoarea unghiului $\sphericalangle BOD$, $[OD$ este bisectoarea unghiului $\sphericalangle EOF$, $[OG$ este bisectoarea unghiului $\sphericalangle DOF$, $[OF$ este bisectoarea unghiului $\sphericalangle GOH$, iar $m(\sphericalangle AOB) + m(\sphericalangle COD) + m(\sphericalangle EOF) + m(\sphericalangle GOH) = 264^\circ$.

- Aflați $m(\sphericalangle AOB)$
- Arătați că $[OA$ și $[OH$ sunt semidrepte opuse.

Prof. Adina Diaconescu, Liceul Teologic Român Unit „Inocențiu Micu” Cluj-Napoca

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

