



18th Junior Balkan Mathematical Olympiad
June 21-26, 2014, Ohrid, Republic of Macedonia

Language: *Albanian*
Monday, June 23, 2014.

1) Gjeni te gjithë numrat e thjeshte te ndryshem p, q dhe r te tille qe
 $3p^4 - 5q^4 - 4r^2 = 26$

2) Ne nje trekendesh kend ngushte ABC me siperfaqe S , $CD \perp AB$ ($D \in AB$),
 $DM \perp AC$ ($M \in AC$) dhe $DN \perp BC$ ($N \in BC$). Shenojme me H_1 dhe H_2
ortogendrat e trekendeshave MNC dhe MND . Gjeni siperfaqen e
katerkendeshit AH_1BH_2 ne lidhje me S .

3) Le te jene a, b, c numra reale pozitive te tille qe $abc=1$. Provoni qe eshte i
vertete mosbarazimi

$$\left(a + \frac{1}{b}\right)^2 + \left(b + \frac{1}{c}\right)^2 + \left(c + \frac{1}{a}\right)^2 \geq 3(a+b+c+1).$$

Kur kemi barazim?

4) Per nje numer te dhene natyror n , dy lojtare A dhe B luajne ne kete
menyre: nga nje grumbull prej s guresh ata terheqin ne menyre alternative
gure. I pari fillon lojtari A dhe per çdo terheqje ndiqet ky rregull: terhiqet
ose nje gur, ose nje numer i thjeshte guresh, ose nje numer shumefish te
 n -se guresh. Duke supozuar se te dy lojtaret luajne ne menyre perfekte,
gjeni per sa vlere te s , lojtari A nuk mund te fitoje.

Koha: 4 ore dhe 30 minuta
Secila probleme ka 10 pike