



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ ETAPA LOCALĂ – 25 IANUARIE 2014

Clasa a V-a

Problema 1. Un număr natural se numește „prețios”, dacă suma cifrelor sale este divizibilă cu 17.

- Care este cel mai mic număr „prețios”?
- Care este cel mai mare număr „prețios” de șase cifre?
- Arătați că există două numere „prețioase” consecutive.

Stelică Pană, Chirnoși

Problema 2. Dați și justificați răspunsul la următoarele întrebări:

- Jocurile Olimpice de iarnă au loc o dată la patru ani. Câte Jocuri Olimpice de iarnă pot avea loc în cursul unei perioade de 37 ani? (justificați răspunsul)
- În prima ligă a campionatului național de fotbal participă 18 echipe. În turul campionatului fiecare echipă joacă cu fiecare din celelalte 17 echipe un meci. La sfârșitul unui meci o echipă primește 3 puncte dacă câștigă meciul, 1 punct la dacă meciul se termină cu un scor egal și 0 puncte dacă este învinsă. Se știe că, în clasamentul final de la sfârșitul turului de campionat, nu există echipe care au același număr de puncte. Dacă ultima clasată are 17 puncte puteți să aflați câte din cele $9 \cdot 17 = 153$ de meciuri disputate sau terminat la egalitate?

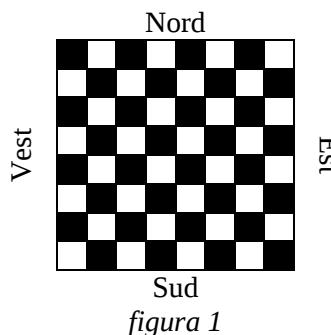
Aurelia Cațaros, Călărași și Florin Marcu, Călărași

Problema 3. Găsiți:

- Toate cifrele a , b și c , $a \neq 0$ cu proprietate $\overline{abccc} + 1 = \overline{aabbb}$.
- Toate numerele naturale a și b pentru care câtul împărțirii lui a la b este 52 și $a + b = 2014$.

Adriana Olaru, Călărași

Problema 4. Pe o tablă de șah (vezi figura 1) se așează numai pioni. Într-un pătrățel al tablei se poate pune cel mult un pion. Un pion, care nu este așezat pe o latură a tablei de șah, se numește „apărat” dacă în cele patru pătrățele alăturate la est, vest, sud și nord mai este plasat cel mult un pion (vezi figura 2; două pătrățele sunt alăturate dacă au o latură comună). Dacă pionul este așezat pe o latură sau într-un colț el este „apărat” dacă în pătrățele alăturate în cele trei sau două direcții posibile mai este plasat cel mult un pion. Care este numărul maxim de pioni „apărați” care se pot așeza pe tabla de șah? (justificați răspunsul)



	Nord	
Vest		Est
	Sud	

figura 2

Gheorghe Stoianovici, Călărași

SUCCESE!

Baremul de notare este: Problema 1. a) 3 puncte; b) 2 puncte; c) 2 puncte; Problema 2. a) 2 puncte; b) 5 puncte; Problema 3. a) 3 puncte; b) 4 puncte; Problema 4. 7 puncte.