



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ
CLASA a V-a
19.02.2016

Subiectul I.(7 puncte)

Aflați numărul natural \overline{abc} știind că dacă îl împărțim la numărul \overline{cba} obținem câtul 5 și restul 36, iar diferența dintre cifra sutelor și cifra zecilor este 1.

Prof.Suciu Otilia, Liceul Teoretic "Avram Iancu" Cluj-Napoca

Subiectul II. (7 puncte)

Fie numărul natural

$A = 1 + 1 \cdot (2 - 1) + 1 \cdot 2 \cdot (3 - 1) + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot (4 - 1) + \dots + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n - 1) \cdot (n - 1)$,
unde n este un număr natural.

- Dacă $n=9$, stabiliți dacă $A+2$ este pătrat perfect;
- Dacă $n=50$, stabiliți în câte zerouri se termină numărul A .

Prof.Pervain Ileana, Liceul Teoretic "Mihai Eminescu" Cluj-Napoca

Subiectul III. (7 puncte)

O submulțime A a mulțimii numerelor naturale se numește "jucăușă" dacă are proprietatea că "oricare ar fi un element $x \in A$, numărul obținut prin însumarea cifrelor numărului x^2 este tot din A ".

- Dacă $x = 11 \in A$, să se determine mulțimea A ;
- Dați exemplu de mulțime „jucăușă” cu un singur element;
- Dați exemplu de număr natural $y \in A$ astfel încât să obținem o mulțime "jucăușă" cu doar două elemente.

prof. Vasile Șerdean, Școala Gimnazială nr. 1 Gherla
prof. Cristian Petru Pop, Inspectoratul Școlar Județean Cluj

Subiectul IV. (7 puncte)

Se consideră tabloul de numere naturale:

2				
4	6			
8	10	12		
14	16	18	20	
22	24	26	28	30

- Aflați numărul care se află pe poziția din mijloc în rândul al 49-lea;
- Arătați că oricum am alege 7 dintre numerele de pe primele 11 rânduri există cel puțin două numere a căror diferență se împarte exact la 12.

prof. Cristian Petru Pop, Inspectoratul Școlar Județean Cluj

Toate subiectele sunt obligatorii.
Timp efectiv de lucru - 2 ore.

SUCCES!