

**INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN VASLUI
LICEUL TEORETIC "MIHAIL KOGĂLNICEANU" VASLUI**

**SUBIECTELE
CONCURSULUI INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ
"ACADEMICIAN RADU MIRON"
10 noiembrie 2007**

CLASA a VII - a

Subiectul I.

Determinați numărul de elemente al mulțimii:

$$A = \left\{ \overline{abcd} / \frac{a+2}{b} = \frac{b+2}{c} = \frac{c+2}{d} = \frac{d-6}{a} \right\}$$

Subiectul II.

- a) Știind că $(n+1)^3 = n^3 + 3n^2 + 3n + 1$ oricare ar fi $n \in \mathbb{N}$, calculați suma pătratelor primelor 18 numere naturale nenule ;
b) Suma pătratelor a 18 numere naturale nenule este 2007. Arătați că cel puțin două dintre aceste numere coincid .

Subiectul III.

Pe laturile pătratului ABCD se iau punctele $E \in (BC)$ și $F \in (DC)$ astfel încât $BE + DF = AE$. Arătați că :

- a) $\angle DAF \equiv \angle FAE$
b) $DF < FE$

**PREȘEDINTE CONCURS,
PROF.UNIV.DR. DAN BRÂNZEI**