



**Concursul de matematică Upper.School  
Ediția 2024-2025**

**Etapa III  
Clasa a V-a**

**- Subiecte -  
Lioara Ivanovici**

## §1 Subiecte

### Problema 1

Aflați numărul natural scris în baza 10, știind că printre cifrele sale exact una este egală cu 5, iar prin ștergerea ei se obține un număr mai mic cu 275.

Marius Mîinea, Găiești

### Problema 2

Determinați numărul tuturor numerelor naturale nenule  $a$  pentru care există cel puțin un număr natural nenul  $b$ , cu  $b > a$ , astfel încât suma resturilor obținute prin împărțirea lui 2025 la  $a$ , respectiv la  $b$  să fie egală cu 2025.

### Problema 3

- Care este cel mai mic număr natural care are toate cifrele egale cu 1 și este divizibil cu 7?
- Ana și Bogdan scriu numere pe tablă. Prima este Ana și scrie numărul 1, apoi scrie și Bogdan tot numărul 1. Pe rând, cei doi copii scriu pe tablă numărul obținut prin alipirea ultimelor două numere scrise pe tablă. Primele 4 numere scrise pe tablă sunt 1, 1, 11, 111.  
Cine va scrie pe tablă primul număr divizibil cu 63?

### Problema 4

Ana și Bogdan joacă un joc. Pe o tablă  $9 \times 9$  formată din 81 de pătrățele albe cei doi copii colorează alternativ pătrățelele tablei după următoarea regulă:

- Prima care colorează este Ana și ea colorează în verde un pătrat  $2 \times 2$  format din 4 pătrățele albe;
- Bogdan colorează în galben un pătrățel alb (adică unul care nu a fost deja colorat de Ana).
- În momentul în care Ana nu mai poate colora, Bogdan va colora în galben restul pătrățelelor rămase din tabla  $9 \times 9$ ;
- Jocul ia sfârșit în momentul în care toate pătrățelele tablei mari sunt colorate în verde sau galben.

Care este cel mai mare număr de pătrățele pe care ar putea să le coloreze în galben Bogdan până la sfârșitul jocului și care este strategia pe care trebuie să o aplice acesta?

**Problemele 1-4:** .....  $4 \times 7p = 28p$

**Puncte acordate din oficiu:** .....  $0p$

**Total:** .....  $28p$

**Timp de lucru:** ..... 3 ore