

**Notă:** La subiectele din Partea I ( subiectele de la 1 la 10) scrieți pe foaia de concurs numai singura literă corespunzătoare răspunsului corect. La problemele din partea a II-a (subiectele 11 și 12) scrieți pe foaia de concurs rezolvările complete. Timp de lucru: 2 ore.

**Atenție:** Rezolvările de pe ciorne sau de pe foaia cu subiecte nu se iau în considerare.

### Partea I

- Ioana taie o bucată de hârtie în 10 bucăți. Apoi ia una din bucăți și o taie iar în zece bucăți. Ea repede această operațiune încă de două ori. Câte bucăți de hârtie va avea în final?  
a. 27                      b. 30                      c. 37                      d. 40                      e. 47
- Într-un seif sunt 5 sertare, în fiecare sertar sunt 3 cutii, iar în fiecare cutie sunt 10 monede de aur. Seiful, sertarele și cutiile sunt închise fiecare cu lacăt. Câte lacăte trebuie deschise pentru a putea lua 50 de monede?  
a. 5                      b. 6                      c. 7                      d. 8                      e. 9
- Suma a 5 numere naturale consecutive este 2005. Cel mai mare număr dintre acestea este:  
a. 401                      b. 403                      c. 404                      d. 405                      e. 2001
- Furnicuța Cuța lucrează 4 zile pe săptămână și se odihnește în a 5-a zi. Ea tocmai s-a odihnit luni și a început lucrul marți. După câte zile se va odihni iar luni?  
a. 30                      b. 36                      c. 12                      d. 34                      e. 7
- Dacă veverița Vivi îi dă veveriței Bibi 3 nuci din nucile ei, aceasta va avea cu 7 nuci mai mult decât Vivi, iar dacă îi dă 4 nuci, aceasta va avea 20 de nuci. Câte nuci are Vivi?  
a. 7                      b. 16                      c. 15                      d. 14                      e. 24
- Fie a cel mai mic număr natural par având suma cifrelor 12. Atunci produsul cifrelor lui a este:  
a. 0                      b. 48                      c. 12                      d. 32                      e. 24
- Am construit o jucărie astfel: într-o mingiuță de plastic am introdus 2 mingiuțe de plastic, care conțineau fiecare câte 3 mingiuțe de plastic, care conțineau fiecare câte 4 mingiuțe de plastic. Câte mingiuțe am folosit?  
a. 33                      b. 35                      c. 10                      d. 12                      e. 24
- Găsiți un număr de 5 cifre în care prima cifră este jumătate din a doua, a doua este cu 3 mai mică decât a treia, a patra și a cincea formează un număr egal cu suma dintre prima și a treia cifră, iar suma cifrelor sale este 21.  
a. 24727                      b. 36939                      c. 36912                      d. 3691                      e. 48115
- Care este diferența dintre suma primelor 1000 de numere naturale pare nenule și suma primelor 1000 de numere naturale impare?  
a. 1                      b. 200                      c. 500                      d. 1000                      e. 2000

10. Ana a calculat suma dintre cel mai mare și cel mai mic număr de două cifre care sunt multipli ai lui 3, iar Bogdan a calculat suma dintre cel mai mare și cel mai mic număr de două cifre care nu sunt multipli ai lui 3. Cu cât este mai mare rezultatul obținut de Ana față de cel obținut de Bogdan?
- a. 2                      b. 3                      c. 4                      d. 5                      e. 6

### Partea a II-a

11. Suma a patru numere naturale este 2046. Împărțind primul număr la al doilea obținem câtul 2 și restul 1, împărțind al doilea număr la al treilea obținem câtul 3 și restul 2, împărțind pe al treilea la al patrulea obținem câtul 4 și restul 3. Aflați cele 4 numere.

( Gazeta matematică 10/2011, E 14161)

12. a) Aflați numerele  $\overline{ab}$  știind că  $a^4 + a^2 = 5b$

( Gazeta matematică 10/2011, E 14162)

- b) Alegem 61 de numere naturale nenule, distincte, a căror sumă este 2044. Arătați că printre ele se găsește cel puțin un număr natural cub perfect.

( Gazeta matematică 4/2009, E 13809)