

MISTERELE MATEMATICII
Ediția a V-a, 15. 05. 2010

CLASA a IV-a

Problema 1.

Într-o urnă sunt 13 bile albe, 17 bile roșii și 20 de bile negre .Care este cel mai mic număr de bile ce trebuie extrase din urnă pentru a fi siguri că am extras cel puțin :

- a) două bile de aceeași culoare ;
- b) două bile roșie ;
- c) câte o bilă de fiecare culoare.

Prof. M. Ciomaga, Șc. nr 5, Vaslui

Problema 2.

Diferența a două numere este cu 340 mai mică decât suma acelorași numere. Dacă împărțim suma la diferența lor obținem câtul 4 și restul 40. Aflați cele două numere.

Înv Rica Velea, Șc.nr5, Vaslui

Problema 3.

Două numere diferite se numesc prietene dacă au aceeași sumă a cifrelor (fiecare număr trebuie să aibă cel puțin două cifre).

- a) Aflați cel mai mic prieten de trei cifre al numărului 97;
- b) Câte numere de două cifre sunt prietene cu 97?
- c) Câte numere de trei cifre sunt prietene cu 97?

Prof. M. Ciomaga, Șc. nr 5 Vaslui

Problema 4. (problemă de departajare)

Un elev trebuie să învețe pentru a doua zi la I (istorie), G (geografie), M (matematică) și E (engleză).

În câte moduri își poate stabili ordinea disciplinelor la care învață, știind că ultimul obiect la care învață nu este niciodată matematica? Precizați-le!

* * *

MISTERELE MATEMATICII

Ediția a V-a, 15. 05. 2010

CLASA a VI-a

Problema 1.

Considerăm șirul de numere $+1, +2, -3, -4, +5, +6, -7, -8, \dots$

- Calculați suma primelor șase numere negative din șir;
- Ce semne au numerele 263 și 382 în acest șir?
- Calculați suma primelor 100 de numere din acest șir.

Prof. M. Ciomaga, Șc. nr 5 Vaslui

Problema 2

Un număr natural se numește „3d” dacă are exact 3 divizori.

- Aflați cel mai mic număr „3d” de două cifre;
- Aflați cel mai mare număr „3d” de trei cifre;
- Determinați cel mai mic număr „3d” cu proprietatea că suma tuturor numerelor „3d” mai mici sau egale cu acesta este divizibilă cu 3.

Prof. Daniela Tamas, Sc nr 1, Barlad

Problema 3.

Pe o dreaptă d se consideră punctele $M_0, M_1, M_2, \dots, M_{120}$, în această ordine, astfel încât $M_0M_1 = 1\text{cm}$, $M_1M_2 = 2\text{cm}$, $M_2M_3 = 3\text{cm}$, \dots , $M_{119}M_{120} = 120\text{cm}$.

Aflați lungimile segmentelor:

- (M_0M_{10}) ;
- $(M_{90}M_{110})$;
- $(M_{60}M)$, unde M reprezintă mijlocul segmentului (M_0M_{120}) .

Problema 4. (problemă de departajare)

Un grup de cel puțin trei numere naturale nenule (nu neaparat distincte) se numește „grup magic” dacă fiecare număr din grup divide suma celorlalte numere din acest grup.

- Aflați x și y astfel încât grupurile $(3, 6, x)$ și $(1, 1, 2, y)$ să fie magice;
- Să se calculeze $1 + 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{49}$;
- Găsiți un grup magic format din 6 elemente.

Prof. Lungu I, Prof. Ciomaga M, Sc.nr5, Vaslui

MISTERELE MATEMATICII
Ediția a V-a, 15. 05. 2010

CLASA a V-a

Problema 1.

Se consideră următorul tablou de numere naturale:

1
1; 3
1; 3; 5
1; 3; 5; 7
1; 3; 5; 7; 9
și așa mai departe.

- a) Să se determine suma elementelor de pe linia a 10-a;
- b) Care este ultimul număr de pe a 100-a linie?
- c) Într-a câta linie apare pentru prima dată scris numărul 2011?

Prof. Lungu I. Sc. nr 5, Vaslui

Problema 2.

Un bloc de locuințe, în curs de proiectare trebuie să aibă 10 apartamente de două, patru și cinci camere, în total 31 de camere. Câte apartamente de fiecare fel pot fi în blocul respectiv?

Problema 3.

Într-o urnă sunt 7 bile pe care sunt inscripționate numerele 2, 5, 7, 9, 13, 16, 78.

- a) Calculați suma numerelor de pe aceste bile;
- b) Extragem din urnă, la întâmplare, 6 dintre cele 7 bile și constatăm că suma primelor trei este de patru ori mai mică decât suma ultimelor trei. Ce număr a rămas în urnă?

Prof. Mirela Obreja, Sc. nr 5, Vaslui

Problema 4. (problemă de departajare)

Fie mulțimile $A = \{x \in N | x = 3k - 1, k \in N\}$ și $B = \{y \in N | y = 5p + 2, p \in N\}$.

- a) Aflați cel mai mic număr de două cifre din mulțimea $A \cap B$;
- b) Demonstrați că dacă z este un element comun mulțimilor A și B , atunci $z = 15n + 2, n \in N$;
- c) Determinați cel mai mare număr de trei cifre din mulțimea $A \cap B$.

Prof. M. Ciomaga, Șc. nr 5 Vaslui