

CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ „SFERA” EDIȚIA a IX-a

BĂILEȘTI, 24 MARTIE 2012

CLASA a V-a



Partea I (50 puncte)

Pentru întrebările 1-5 scrieți pe lucrare litera corespunzătoare răspunsului corect.

- Numărul numerelor naturale \overline{abc} care verifică $\overline{abc} = a + 19b + 10c$.
 A) 8 numere B) 7 numere C) 9 numere D) 6 numere
(Prelucrare V.144 R.M.Iași, nr. 1/2012)
- Dacă $a + b + c = 31$ și $2a + 3b + 4c = 105$, $a, b, c \in \mathbf{N}$, atunci numărul $(b + 2c)(c - a)(2a + b)$ ia valoarea:
 A) 8049 B) 9804 C) 4980 D) 9408
(Micii Matematicieni, Hirău, 2011)
- Dacă $2a + 3b = 13$, $4b + 3c = 27$, $5c + 6d = 67$ atunci $33b + 14a + 36d + 39c$ este egal cu:
 A) 754 B) 631 C) 475 D) 574
- Se dă șirul: $0, 1, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{11}{16}, \frac{21}{32}, \dots$. Următorul termen este:
 A) $\frac{33}{64}$ B) $\frac{41}{128}$ C) $\frac{31}{64}$ D) $\frac{43}{64}$
- Soluția ecuației
 $(x: 2,18 + 4,578: 3,27) \cdot [(19,35 + 17,89) \cdot 0,25: 0,931] + 22 = 40$
 A) 1,572 B) 6,54 C) 0,872 D) 10,9

Probleme propuse de prof. Nicolae Ivășchescu, Craiova

Partea a II-a (40 puncte)

Pentru problemele 1 și 2 notează pe lucrare rezolvările complete

Problema 1 (20 puncte)

- Scrieți numărul 336 ca sumă de:
 - trei pătrate de numere naturale distincte, nenule
 - patru pătrate de numere naturale distincte, nenule
- Arătați că $A = 8 + 8^2 + 8^3 + \dots + 8^{2013} : 73$.

Problemă propusă de prof. Nicolae Ivășchescu, Craiova

Problema 2 (20 puncte)

Determinați a din egalitatea $1 + 2 + 3 + \dots + \overline{(a+5)(a+4)} = \overline{a8(a-1)8}$, a cifră în baza 10.

Prof. Cătălina Drăgan, Galați, Sfera Matematicii, Nr. 19

Timp de lucru: 2 ore. Din oficiu se acordă 10 puncte.