



I	2	M
N	0	A
F	1	T
O	3	E
C	O	T
N	L	R

Colegiul Național "Radu Greceanu"
Concursul Județean de Informatică și
Matematică INFO-OLT, Ediția a III-a,
17 mai 2013
Grupa medie: clasele V-VI.

Subiecte Matematică (50 puncte, timp de lucru 75 min.)

Enunț problemă	Punctaj
1. Fie numerele $A = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdot \dots \cdot \frac{99}{100}$ și $B = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{7} \cdot \dots \cdot \frac{98}{99}$. a) Arată că $A < B$; b) Calculați produsul $A \cdot B$; c) Arată că $A < \frac{1}{10}$. (G.B.)	10
2. Găsiți ultima cifră a expresiei $3 \cdot S + 8$, unde $S = 1996^1 + 1996^2 + \dots + 1996^{2015}$. (D. R.)	10
3. Într-o sală de clasă participă la concursul INFO – OLT, 35 de elevi. Aceștia au obținut la una dintre probleme punctaje de la 0 până la 10 (punctajul maxim). Arătați că cel puțin 4 elevi au același punctaj la probleme. (R. D.)	10
4. Determinați $x, y, z \in \mathbb{N}$ știind că: $\frac{2x}{2x+1} = \frac{4y}{2y+3} = \frac{x+z}{z+4}$ (R. D.)	10
5. Determinați numerele prime \overline{abc} cu proprietatea că $a \cdot b \cdot c$ este prim. (R. D.)	10
!!!!Subiectele vor fi rezolvate numai pe foaia tipizată, creată special pentru acest concurs. Succes!!!!	
Subiectele au fost propuse de: elev Robert Dumitru, clasa a XII-a, C. N. "Radu Greceanu", Slatina. (R. D.) elev Gabriel Boroghina, clasa a IX-a, C. N. "Radu Greceanu", Slatina. (G.B.) elev Dan Rădulescu, clasa a IX-a, C. N. "Radu Greceanu", Slatina. (D.R.)	

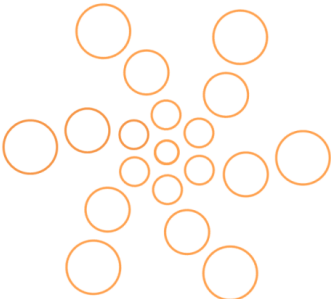
Organizatori: Inspectoratul Școlar al Județului Olt, Colegiul Național "Radu Greceanu",
Asociația Profesorilor de Informatică INFO-OLT, www.greceanu.ro



I	2	M	
N	0	A	
F	1	T	
O	3	E	
C	O	T	G
N	L	R	

Colegiul Național "Radu Greceanu"
Concursul Județean de Informatică și
Matematică INFO-OLT, Ediția a III-a,
17 mai 2013
Grupa medie: clasele V-VI.

Subiecte Informatică (50 puncte, timp de lucru 75 min.)

Enunț problemă (se va rezolva numai una dintre următoarele probleme)	Punctaj
<p>Paint si Word</p> <p>O bandă desenată reprezintă un mijloc de comunicare pe cale grafică, alcătuită cu ajutorul imaginilor și a cuvintelor, în scopul de a ilustra un fir narativ.</p> <p>Realizați, folosind editorul Word și/sau Paint-ul, o <u>pagina</u> care să conțină o bandă desenată cu scop educativ. Personajul principal fiind o minge.</p> <p>Cerințe:</p> <ul style="list-style-type: none">- banda desenată va fi sub forma unui tabel cu 2 linii și 3 coloane,- fiecare celulă din tabel va conține succesiuni de acțiuni (folosind cât mai multe elemente grafice, culori, etc)- se vor parcurge de la stânga la dreapta și de sus în jos- în colțul din dreapta sus al paginii se va insera imaginea de mai jos.- în colțul din dreapta jos al paginii se va scrie numele vostru. <div style="text-align: center;"></div>	<p>5p</p> <p>30p</p> <p>10p</p> <p>5p</p>

Organizatori: Inspectoratul Școlar al Județului Olt, Colegiul Național "Radu Greceanu",
Asociația Profesorilor de Informatică INFO-OLT, www.greceanu.ro



I	2	M	
N	0	A	
F	1	T	
O	3	E	
C	O	T	G
N	L	R	

Colegiul Național "Radu Greceanu"
Concursul Județean de Informatică și
Matematică INFO-OLT, Ediția a III-a,
17 mai 2013
Grupa medie: clasele V-VI.

Programare

Se dau a, b, c trei numere naturale cu cel mult 4 cifre și k număr natural cu cel mult două cifre (de la tastatură sau din fișierul *numere.in*). Se cere să se afișeze pe câte o linie (pe monitor sau în fișierul *numere.out*):

1. cifra 1 dacă a, b, c sunt consecutive în această ordine, respectiv 2 în caz contrar.
2. cel mai mare număr dintre $a+2c, b$ și $2c$.
3. al k -lea termen din sirul care are primii trei termeni a, b, c , iar ceilalți egali cu suma celor trei termeni precedenți (pentru $a=1, b=2, c=3$ primii 7 termeni sunt: 1, 2, 3, 6, 11, 20, 37).
4. Numărul de cifre al puterii p^c , unde p este ultima cifra a sumei $a+b$.

Exemplu

Date de intrare

1 2 3 7

Date de iesire

1

7

37

2

Compilare
program 10
puncte.
Pentru fiecare
subpunct
rezolvat
corect se
primesc câte
10 puncte.

!!!!Subiectele vor fi rezolvate numai pe foaia tipizată, creată special pentru acest concurs.

Succes!!!!

Subiectele au fost selectate și/sau compuse de prof. Bălan Violeta, C. N. "Radu Greceanu".

Organizatori: Inspectoratul Școlar al Județului Olt, Colegiul Național "Radu Greceanu",
Asociația Profesorilor de Informatică INFO-OLT, www.greceanu.ro