



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

**Colegiul Național "Radu Greceanu"**  
Concursul Județean de Informatică și  
Matematică INFO-OLT, Ediția a II-a,  
5 mai 2012  
**Grupa medie: clasele V-VI.**

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

Enunț problem	Punctaj
1. a. Aflați cel mai mic număr natural cu suma cifrelor 2012. b. Aflați toate numerele de 3 cifre care se micșorează de 6 ori după ștergerea primei cifre. c. Determinați cel mai mic număr natural $abc$ astfel încât $a + b + c = 12$ și $abc99999999:11$ .	10
2. a. Dacă $3a + 7b = 61$ ; $a, b \in \mathbf{N}^*$ , atunci $\max(a - b) = \dots$ b. Dacă $a \cdot b = 72$ și $a \cdot c = 45$ ; $a, b, c \in \mathbf{N}^*$ , atunci $\min(a + b + c) = \dots$	10
3. Un elev scrie pe hârtie 3 numere: 2012, 1884, 1996. <u>Pasul 1</u> : taie cele trei numere și scrie în locul fiecăruia media aritmetică a celorlalte două numere. <u>Pasul 2</u> : procedează la fel cu numerele pe care le obține. Analog la pasul 3, pasul 4, ..., pasul 2012. a. Ce numere a scris elevul pe hârtie la pasul 2 ? b. Este posibil ca la pasul 2012, să scrie pe hârtie numerele: 2060, 1998, 1835 ?	10
4. Ordonati crescator numerele: $S_1 = \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{9 \cdot 10}$ ; $S_2 = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{10^2}$ ; $S_3 = \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{10 \cdot 11}$ .	10
5. Determinati valoarea raportului $\frac{A}{B}$ , unde: $A = \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{2011 \cdot 2012}$ , $B = \frac{1}{1007} + \frac{1}{1008} + \dots + \frac{1}{2012}$	10
<b>!!!!Subiectele vor fi rezolvate numai pe foaia tipizată, creată special pentru acest concurs. Succes!!!!</b>	
<b>Subiectele au fost selectate și/sau compuse de elev Robert Dumitru, C. N. "Radu Greceanu", Slatina.</b>	

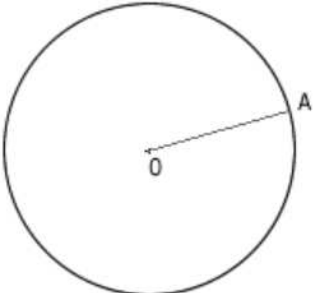
**Organizatori:** Inspectoratul Școlar al Județului Olt, Colegiul Național "Radu Greceanu",  
Asociația Profesorilor de Informatică INFO-OLT, [www.greceanu.ro](http://www.greceanu.ro)



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

**Colegiul Național "Radu Greceanu"**  
 Concursul Județean de Informatică și  
 Matematică INFO-OLT, Ediția a II-a,  
 5 mai 2012  
 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><b>Paint si Word</b></p> <p>1. Pe desktop creati un director cu numele si prenumele vostru.</p> <p>2. Realizati in Paint o imagine sugestiva pentru sigla concursului „INFO-OLT”, salvati-o in directorul de lucru cu numele „sigla.jpg”</p> <p>3. Realizati un document Word cu numele vostru, cu urmatoarele cerinte:</p> <p>a. Formatați pagina documentului astfel: margini: sus 4 cm, jos 2 cm, stânga 2 cm, dreapta 2 cm;</p> <p>b. Plasati in document sigla concursului desenata mai sus;</p> <p>c. Sub sigla introduceti urmatoarele:</p> <p>Cercul</p>  <p>Avem OA - raza (not. <math>r</math>)        Lungimea cercului (circumferinta cercului):  <math display="block">L_{cerc} = 2\pi \cdot r</math>        Aria cercului (corect ar fi aria discului):  <math display="block">A_{cerc} = \pi \cdot r^2</math></p> <p>d. Sub text realizati urmatoarele cerinte:        sa se deseneze 4 figuri geometrice diferite scriind-se si denumirea acestora sub ele (exemplu. triunghi, patrat, etc)</p>	<p>1. – 5 puncte</p> <p>2. – 10 puncte</p> <p>3. 35 puncte</p>										
<p><b>Programare</b></p> <p>Se dau <math>a, b</math> două numere naturale cu cel mult 4 cifre (de la tastatură sau din fișierul <i>numere.in</i>).        Se cere să se afișeze pe câte o linie (pe monitor sau în fișierul <i>numere.out</i>):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. valoarea sumei <math>a+b</math>;</li> <li>2. numărul de numere dintre <math>a</math> și <math>b</math>, diferite de <math>a</math> și <math>b</math>;</li> <li>3. numărul de numere prime cuprinse între <math>a</math> și <math>b</math>, diferite de <math>a</math> și <math>b</math>.</li> <li>4. <math>(a+b)/(a-b)</math> în formă ireductibilă.</li> </ol> <p>Exemplu</p> <table> <tr> <td><i>numere.in</i></td> <td><i>numere.in</i></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>11/4</td> </tr> </table>	<i>numere.in</i>	<i>numere.in</i>	15	22	7	7		2		11/4	<p>Compilare program 10 puncte.        Pentru fiecare subpunct rezolvat corect se primesc câte 10 puncte.</p>
<i>numere.in</i>	<i>numere.in</i>										
15	22										
7	7										
	2										
	11/4										

!!!!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](http://www.greceanu.ro)