

LICEUL TEORETIC DE INFORMATICĂ „GRIGORE MOISIL” IAȘI
Concursul Județean Interdisciplinar
“Urmașii lui Moisi”, ediția a XIII^a
6 mai 2018 - Matematică pe calculator - clasa a IV-a



Seria1, Varianta 2

I. În documentul deschis în aplicația Paint, realizează cerințele de mai jos. 20 puncte

Desenează o stradă cu 5 căsuțe *identice* ca formă și mărime. Fiecare căsuță va avea o formă *pătrată*, cu acoperiș în formă de *triunghi*, 2 ferestre pătrate de mărimi egale și o ușă *dreptunghiulară*. Casele sunt colorate diferit, iar pe fiecare ușă este scris un număr par, într-un *cerc*. Numerele de pe case sunt în ordine *crescătoare*.
Lângă fiecare casă este câte un *copac înflorit*. Cerul este *albastru*, senin, *soarele* strălucește și priveliștea este foarte frumoasă.

II. Completează în acest fișier rezultatele pentru următoarele cerințe: 70 puncte

1. Înlocuiește în șirul următor $2 ? 0 ? 1 ? 0 ? 1 ? 1$ fiecare simbol „?” cu semnul „+” sau „-” astfel încât să obții valoarea 1.
a. Scrie pe linia punctată șirul obținut după înlocuire.
b. Câte variante diferite se pot obține din șirul dat după înlocuirea simbolurilor „?” cu semne „+” sau „-”, pentru ca egalitatea $2 ? 0 ? 1 ? 0 ? 1 ? 1 = 1$ să fie adevărată?

R: a); b)

15 puncte

2. Se consideră șirul format prin scrierea multiplilor lui 5, unul după altul, în ordine crescătoare, de la 50 până la 1000 (inclusiv 1000).
a. Care este numărul total de cifre din șir?
b. Câte cifre de 0 are șirul format?

R: a) ; b)

15 puncte

3. Completează căsuțele goale din tabelul alăturat cu litere din cuvântul GAME, astfel încât pe toate orizontalele și verticalele, fiecare literă din cuvântul GAME să apară o singură dată. Câte consoane trebuie adăugate în tabel?

		G	
	A		
		M	
			E

R:

10 puncte

4. Se consideră următorul triunghi cu 1009 linii:

Linia1	2
Linia2	4 2 4
Linia3	6 4 2 4 6
Linia4	8 6 4 2 4 6 8
.....	
Linia1009	2018 8 6 4 2 4 6 8 2018

- a. De câte ori apare 300 în triunghiul de numere?
b. Calculați suma numerelor de pe linia 25.

R: a) ; b)

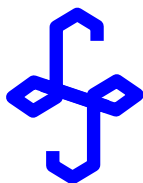
15 puncte

5. Fie numerele 2018, 856, 107.

- a. Scrieți câte numere de 3 cifre se pot forma astfel încât prima cifră să fie din primul număr, a doua cifră din al doilea număr și a treia cifră din al treilea număr.
b. Câte dintre numerele de la punctul a) au toate cifrele diferite ?

R: a) ; b)

15 puncte



LICEUL TEORETIC DE INFORMATICĂ „GRIGORE MOISIL” IAȘI
Concursul Județean Interdisciplinar
“Urmașii lui Moisi”, ediția a XIII^a
6 mai 2018 - Matematică pe calculator - clasa a IV-a



Seria 1, Varianta 2

Barem:

1.	Înlocuiește în șirul următor 2 ? 0 ? 1 ? 0 ? 1 ? 1 fiecare simbol „?” cu semnul „+” sau „-” astfel încât să obții valoarea 1.																	
a.	Scrie pe linia punctată șirul obținut după înlocuire.																	
b.	Câte variante diferite poate avea șirul dat după înlocuirea simbolurilor „?” cu semne „+” sau „-”, pentru ca egalitatea 2 ? 0 ? 1 ? 0 ? 1 ? 1 = 1 să fie adevărată?																	
	R: a) ...2+0-1+0+1-1... b) ...12...	15 puncte																
2.	Se consideră șirul format prin scrierea multiplilor lui 5, unul după altul, în ordine crescătoare, de la 50 până la 1000 (inclusiv 1000).																	
a.	Care este numărul total de cifre din șir?																	
b.	Câte cifre de 0 are șirul format?																	
	R: a) ...564... b) ...116...	15 puncte																
3.	Completează căsuțele goale din tabelul alăturat cu litere din cuvântul GAME, astfel încât pe toate orizontalele și verticalele, fiecare literă din cuvântul GAME să apară o singură dată. Câte consoane trebuie adăugate în tabel?																	
	<table><tr><td>A</td><td>E</td><td>G</td><td>M</td></tr><tr><td>M</td><td>A</td><td>E</td><td>G</td></tr><tr><td>E</td><td>G</td><td>M</td><td>A</td></tr><tr><td>G</td><td>M</td><td>A</td><td>E</td></tr></table>		A	E	G	M	M	A	E	G	E	G	M	A	G	M	A	E
A	E	G	M															
M	A	E	G															
E	G	M	A															
G	M	A	E															
	R: 6 consoane	10 puncte																
4.	Se consideră următorul triunghi cu 1009 linii:																	
	<div>Linia1<div>2</div></div> <div>Linia2<div>4 2 4</div></div> <div>Linia3<div>6 4 2 4 6</div></div> <div>Linia4<div>8 6 4 2 4 6 8</div></div> <div>.....</div> <div>Linia1009<div>2018 8 6 4 2 4 6 8 2018</div></div>																	
a.	De câte ori apare 300 în triunghiul de numere?																	
b.	Calculați suma numerelor de pe linia 25.																	
	R: a) ...1720... b) ...1298...	15 puncte																
5.	Fie numerele 2018, 856, 107.																	
a.	Scrieți câte numere de 3 cifre se pot forma astfel încât prima cifră să fie din primul număr, a doua cifră din al doilea număr și a treia cifră din al treilea număr.																	
b.	Câte dintre numerele de la punctul a) au cifre diferite ?																	
	R: a) ... 27 ... b) ... 21 ...	15 puncte																