**Olimpiada satelor sătmărene**

**10 MAI 2014**

Clasa a IV-a

1. Aflaţi numerele naturale *x* şi *y* :

 [ (*x* + 260:2) x 3 + 4 ] x 5 = 1985

 ( y : 5 - 4) : 3 – 260 : 2 = 1

2. Câte cifre s-au folosit la numerotarea unei cărţi de 198 de pagini ?

3. a) Jumătate din elevii unei clase merg la un concurs de matematică. Un sfert dintre cei rămaşi merg la un club sportiv, iar restul de 9 elevi merg la bibliotecă. Aflaţi numărul elevilor din clasă.

 b) În 15 vase cu capacitatea de 2 litri , respectiv 5 litri, avem 60 litri de apă. Câte vase de fiecare fel avem ?

4. Pentru 4 creioane şi 3 stilouri s- au plătit 40 de lei. Cu 56 de lei s-au cumpărat 6 creioane şi 4 stilouri de acelaşi fel . Ajung 138 de lei pentru a cumpăra 10 stilouri şi 15 creioane ?

**SUCCES !**

**Notă:**

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 2 ore

Fiecare subiect se notează cu puncte de la 0 la 20.

Se acordă 20 de puncte din oficiu.

**OLIMPIADA SATELOR SĂTMĂRENE**

 **10 MAI 2014**

**CLASA A V-A**

1. a) Calculaţi: 12 + 12 · [3 · 22 – 122 · (2 + 3 · 351 – 25 – 3 · 52 · 730)]

 b) Arătați că numărul natural A = 2012 + 2⋅ ( 1 + 2 + 3 + … + 2011) este pătrat perfect.

*Propunător, prof, Gheorghe Moldovan, Ș.G. Medieșu Aurit*



2. Se dă careul de 9x9 căsuțe de alături. Completați căsuțele libere cu una din cifrele de la 1 la 9 astfel încât o cifră să nu se repete pe linie, pe coloană și nici în fiecare careu de 3x3 căsuțe.

*(Nu merge pe ghicite, foloseşte logica!)*

*Propunător, prof. Ionela Pop, Ș.G. Culciu Mare*

3. a) Determinaţi valoarea numărului natural x din relația:

[200-(64+x·12+2·11)]·(50-24·2+13·5-9·5)=1980

*Propunător, prof, Ana Gal și Delia Olari, Ș.G. ”V. Lucaciu” Apa*

b) Proprietarul unui aprozar aduce spre vânzare trei soiuri de mere: mere ionatan, 25 kg; mere delicios cu 20% mai mult decât ionatan și mere golden de două ori mai multe ca mere delicios. Știind că prețurile de vânzare sunt: 2,5 lei/ kg pentru ionatan, 1,80 lei/kg pentru delicios și 2,80 lei/kg pentru golden calculați suma încasată din vânzarea merelor.

*Propunător, prof. Ionela Pop, Ș.G. Culciu Mare*

4. Suma a două numere naturale este 240. Determinaţi numerele ştiind că împărţind numărul mare la dublul numărului mai mic obţinem câtul 4 şi restul 24.

*Propunător, prof. Adriana Boroș, Ș.G. Odoreu*

***SUCCES!***

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 2 ore

Fiecare subiect se notează cu puncte de a 0 la 20 puncte.

Se acordă 20 de puncte din oficiu.



**OLIMPIADA SATELOR SĂTMĂRENE**

 **10 MAI 2014**

**CLASA A VI-A**

1. Fie numerele naturale:

a = 20140+02014+12014, b = (232⋅332:630-2⋅22⋅23⋅24:25)2, c = 32+52+82.

1. Determinați numerele naturale a, b, c.
2. Arătaţi că x=c:a este pătrat perfect iar y=b:a este cub perfect.

*Propunător, prof. Ionela Pop, Ș.G. Culciu Mare*

1. Suma de 240 lei a fost împărțită în părți direct proporționale cu numerele 4, 5 și 3 elevilor Andrei, Ionuț și Vlad.
2. Ce sumă a primit fiecare?
3. Ce procent din întreaga sumă a primit Vlad?
4. Ce sumă trebuie să-i dea Ionuț lui Vlad astfel încât suma rămasă lui Ionuț să fie medie aritmetică a sumelor celorlalți doi.

*Prof. Adriana Boroș, Ș.G. Odoreu*

1. În triunghiul ABC, [BB′ și [CC′ sunt bisectoare, BB′∩CC′={I}. Dacă m(∠BIC)=115°, determinați măsura unghiului A al triunghiului.

*Prof. Ionela Pop, Ș.G. Culciu Mare*

1. Se dau unghiurile adiacente <AOB și <BOC , astfel încât bisectoarele lor, [OM și respectiv [ON formează un unghi de măsură 75° .

 a) Determinați m(<AOB) și m(<BOC), știind că 3∙ m(<BOC)=2∙ m(<AOB).

 b) Dacă [OT și [OP sunt semidrepte opuse semidreptelor [OM și respectiv [ON, aflați măsura unghiului dintre bisectoarele unghiurilor <POT și respective <AOB.

*Prof. Gheorghe Moldovan, Ș.G. Medieșu Aurit*

***SUCCES!***

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 2 ore

Fiecare subiect se notează cu puncte de la 0 la 20 puncte.

Se acordă 20 de puncte din oficiu.

**OLIMPIADA SATELOR SĂTMĂRENE**

 **10 MAI 2014**

**CLASA A VII-A**

1. a. Arătaţi că numărul $N=\left(2-\sqrt{3}\right)^{2}+\left(3+\sqrt{3}\right)^{2}-2\sqrt{3}$ este natural.

 b. Comparaţi numerele $x=\sqrt{8}+\sqrt{18} şi y=\sqrt{3}+\sqrt{27}.$

*Propunător, prof. Boros Hajnalka, Ș.G. Culciu Mare*

2. Fie Sn=, unde n este număr natural nenul.

a) Arătați că $\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}=\frac{1}{n(n+1)}$.

1. Calculați S2014.

*Propunător, Prof. Adriana Boros, Ș.G. Odoreu*

3. Alex şi Roxana vor să planteze garoafe roşii, galbene şi albe în grădina şcolii. Grădina are forma unui dreptunghi cu lungimea de 12 m şi lăţimea de 4 ori mai mică decât lungimea. Grădina este împărţită ca în figura de mai jos, unde DM=MP=PC şi plantat cu garoafe ca în figură. Restul terenului este acoperit cu gazon.

1. Calculaţi aria suprafeţei plantate cu garoafe.
2. Calculaţi aria suprafeţei acoperite cu gazon.
3. Cei doi doresc să aşeze un furtun pentru a uda florile pe linia A-M-N-P-B. Sunt suficienţi 18 m de furtun pentru a face acest lucru? ($\sqrt{13}≅3,6)$

*Propunător, prof. Boros Hajnalka, Ș.G. Culciu Mare*

4. Fie triunghiul *ABC* cu m(*ABC*) = 45°, m(*BCA*) =30°, *AC* = 4 cm, D∈(BC), AD⊥BC.

 a) Realizaţi desenul corespunzător.

 b) Să se arate că perimetrul triunghiului *ABC* este egal cu cm.

 c) Aflaţi distanţa de la punctul *B* la dreapta *AC.*

*Propunător, prof. Gheorghe Moldovan, Ș.G. Medieșu Aurit*

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 2 ore

Fiecare subiect se notează cu puncte de la 0 la 20 puncte.

Se acordă 20 de puncte din oficiu.

***SUCCES!***

**OLIMPIADA SATELOR SĂTMĂRENE**

**10 MAI 2014**

**CLASA A VIII-A**

* **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
* **Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SUBIECTUL I-Pe foaia de concurs scrieţi numai rezultatele (30 puncte)** |
| **5p****5p****5p****5p****5p****5p** | 1. Rezultatul calculului $7-4∙3$ este egal cu …..2. Dacă $\frac{5}{a}=\frac{b}{7}$ atunci $N=2ab-5 $este egal cu ….3. Dintre numerele $2\sqrt{3} şi 3\sqrt{2}$ mai mare este ……4. Un pătrat cu diagonala de 6 cm are aria egală cu …………………. cm25. În figura 1 este reprezentată o piramidă patrulateră regulată dreaptă VABCD. Dacă aria laterală este de 32 cm2 iar lungimea apotemei de 4 cm, atunci lungimea laturii bazei este de ……cm.**C:\Users\HP\Documents\DOSAR 2012\MATEMATICĂ\materiale\VIII\GEOMETRIE\DESENE\PIRAMIDA_ABCD.png**6. În graficul de mai jos sunt reprezentate cheltuielile zilnice ale lui Gabriel, pe parcursul unei săptămâni. Suma cea mai mare cheltuită de Gabriel a fost de …..lei.Fig.1 |
|  | **SUBIECTUL II-Pe foaia de concurs scrieţi rezolvările complete (30 puncte)** |
| **5p****5p****5p****5p****5p****5p** | 1. Desenaţi, pe foaia de examen, o piramidă triunghiulară regulată SABC.
2. Determinaţi perechile de numere întregi nenule $(a, b)$pentru care are loc egalitatea $\frac{a+2}{3}=\frac{2}{b-3}$.
3. Într-o clasă sunt 28 de elevi. Aflaţi câte fete şi câţi băieţi sunt, ştiind că numărul fetelor reprezintă 40% din numărul băieţilor.
4. Fie funcţia $f:R\rightarrow R, f\left(x\right)=\left(a-2\right)x+1.$
5. Determinaţi valoarea parametrului real a, ştiind că punctul $A(1;2)$ aparţine graficului funcţiei $f.$
6. Pentru $a=3$, reprezentaţi grafic funcţia $f$.
7. Arătaţi că numărul $a=\left(2\sqrt{3}+3\sqrt{2}\right)(3-\sqrt{6})+(2\sqrt{2}-1)^{2}+\sqrt{2}$ este pătratul unui număr natural.
 |
|  | **SUBIECTUL III-Pe foaia de concurs scrieţi rezolvările complete (30 puncte)** |
| **5p****5p****5p** | 1. Un gard înalt de 2 m este făcut din scânduri având forma unui dreptunghi, din care la ambele capete este decupat un semicerc, ca în figură. Gardul este format din 250 de scânduri, late de 8 cm.
2. Calculaţi cantitatea de material ce se pierde prin decuparea semicercurilor pentru întreg gardul în m2. ($π≅3,14)$
3. Calculaţi suprafaţa unei scânduri.
4. Scândurile se vopsesc cu lac. Ştiind că pentru a vopsi 1 m2 de scândură avem nevoie de 120 g de lac, verificaţi dacă ajung 5 kg de lac.

p2_VIII.png |
| **5p****5p****5p** | 1. Un bazin de înot are forma unui paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile de 30 m şi 18 m, iar înălţimea de 2,5 m.
2. Se toarnă apă în bazin până la înălţimea de 2 m. Câţi hectolitri de apă vor fi în bazin?
3. Suprafaţa laterală a bazinului va fi placată cu plăci de faianţă în formă dreptunghiulară, având dimensiunile de 30 cm şi 50 cm. Calculaţi numărul de plăci necesare pentru placare, ştiind că pierderile de construcţie sunt de 10%.
4. Dacă 1 m2 de faianţă costă 80 lei, adezivul şi chitul costă 55 lei, iar manopera lucrării costă cât preţul tuturor produselor cumpărate, aflaţi cât costă amenajarea piscinei (inclusiv pierderile).
 |

**

***SUCCES!***

*Propunător, prof. Boros Hajnalka, Ș.G. Culciu Ma*