



Revista de matematică Matic - Magic

Publicație pentru elevi și profesori
Școala nr. 14, "Ion Țuculescu", Craiova
ANUL II – nr. 1
An școlar 2007-2008

DIN CUPRINS:

- Momente din viața pictorului Ion Țuculescu
- Amintiri de la Concursul de Matematică-Informatică "Ion Țuculescu" din 24 mai 2007
- Variante pentru Olimpiada de Matematică – faza pe școală
- Probleme propuse
- Teme pentru concursurile școlare
- Concursul revistei

Proiect educativ

Domeniul și tipul de educație în care se încadrează: Cross-curricular,

Tipul de proiect: Local

Coordonatori :

- **Prof. Scarlat Titu Toma (director),**
- **Prof. Vătavu Fănel (director adjunct),**
- **Prof. Drăgulin Delia (consilier educativ)**
- **Prof. Golumbeanu Anamaria (prof. matematică),**

Școala Nr. 14 „Ion Țuculescu” Craiova, str. Bariera Vîlcii, nr. 52, telefon 0251-550324

Scurtă prezentare a experienței în domeniul proiectului.

Elevii claselor a V-a din școală, au participat , la un proiect adiacent, "Matematica Magică", în anul școlar 2005-2006 . Acest proiect a fost organizat de prof. Golumbeanu Anamaria Corina în parteneriat cu prof. Pertrică Aurelia de la Școală Nr. 31 "Theodor Aman", Craiova, . Atunci , o parte din materialele ilustrative au fost publicate de prof. Golumbeanu Anamaria pe site-ul www.didactic.ro. În urma acestei activități s-a simțit nevoia unei astfel de reviste.

Astfel în anul școlar 2006-2007 proiectul a continuat cu titlul “Să descoperim împreună magia matematicii”. Elevii de la cele două școli au colaborat și au realizat revista “Matic – Magic” (nr.1 și 2) publicată pe www.didactic.ro, putând fi citită astfel de o gamă largă de internauți.

PARTENERI :

Inspectoratul Școlar Județean Dolj,

www.didactic.ro

Școala nr. 31 “Theodor Aman”, Craiova

Colectivul de redacție:

Director : Prof. Scarlat Titu Toma, Școala nr. 14 „Ion Țuculescu”,

Director adjunct Vătavu Fănel, Școala nr. 14 „Ion Țuculescu”

Prof. Drăgulin Delia (lb. română), Școala nr. 14 „Ion Țuculescu”

Prof. Golumbeanu Anamaria (prof. matematică), Școala nr. 14 „Ion Țuculescu”

Prof. Petrică Aurelia, (prof. matematică), Șc. nr. 31 "Theodor Aman"

Prof. Ostroveanu Cătălin (prof. desen), Școala nr. 14 „Ion Țuculescu”

Colaboratori:

Prof. Floricel Lucica, Prof. Doran C-tin, Școala Nr. 14 „Ion Țuculescu”, Craiova

Elevii: Cașotă Cristian, Dimianu Florin, Rotaru Cătălin (cls. V B), Curteanu Roxana , Pîrvu

Mihaela, (cls. VI B), Bădănac Răzvan, Boceanu Raluca, Bosa Ileana, Ciobanu Claudia,

Dumitru Cosmin, Oncică Georgeta, Sbercea Alin, Stanciu Cristina (cls. VII B), Burada

Mihaela, Dobrogeanu Alexandra, Icleanu Mădălin, Lazăr Andrada, Pădureanu Adela, Preda

C-tin (cls. VIII C), Școala Nr. 14 „Ion Țuculescu”

Papa Andreea, , cls. VIII B, Sc. Nr.31 'Theodor Aman', Craiova

Mihalcea Maria, , cls. VIII B, Sc. Nr.31 'Theodor Aman', Craiova

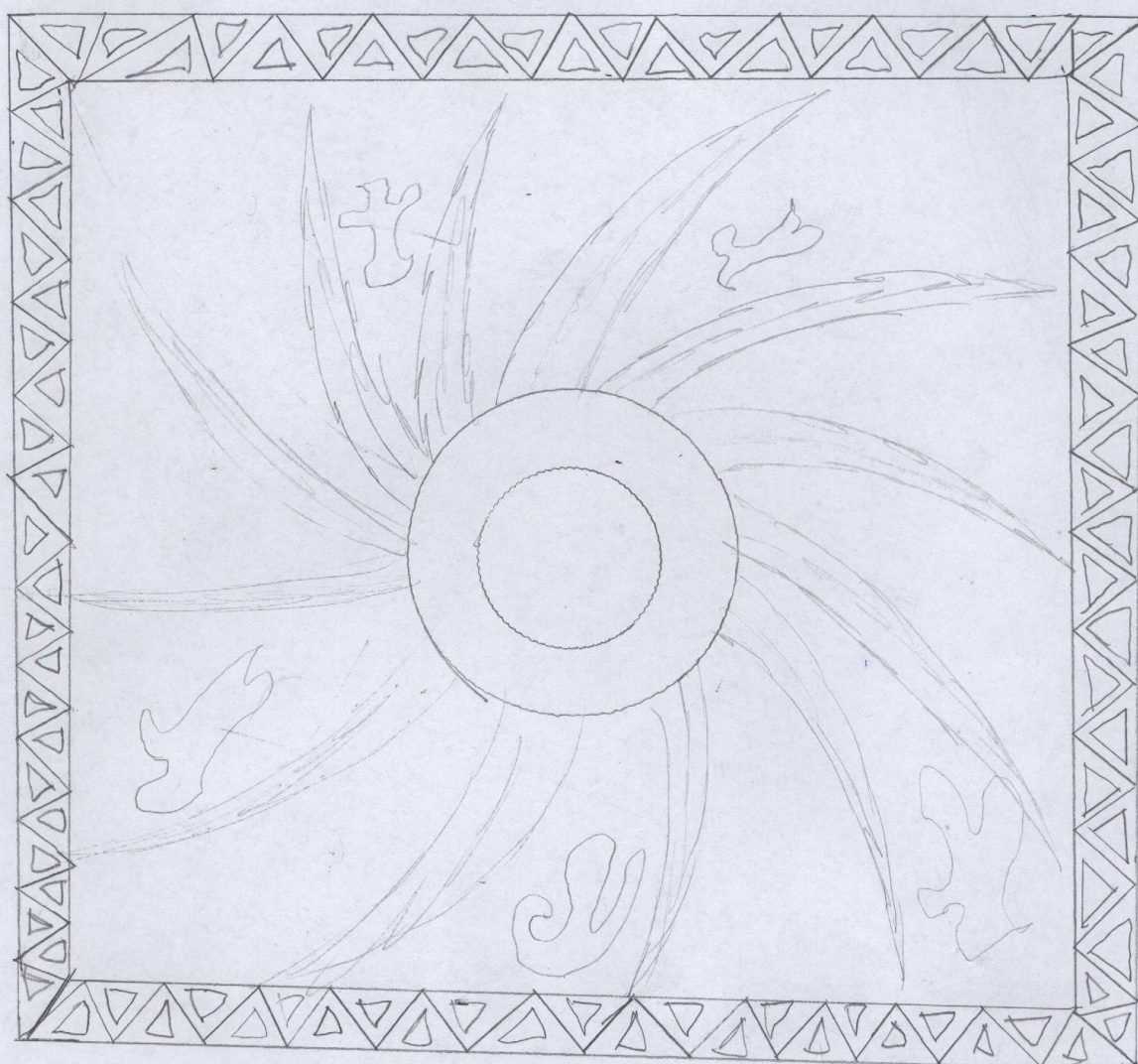
Marin Corina, , cls. VIII B, Sc. Nr.31 'Theodor Aman', Craiova

Coperta : "Ruginile toamnei" de Ion Țuculescu

CUPRINS

- 1. Momente din viața pictorului Ion Țuculescu**
- 2. Amintiri de la Concursul de Matematică-Informatică “Ion Țuculescu” din 24 mai 2007**
- 3. Variante pentru Olimpiada de Matematică – faza pe școală**
- 4. Probleme propuse**
- 5. Teme pentru concursurile școlare**
- 6. Concursul revistei**





Desen decorativ
Bădănac Răzvan, cls. VII B

Momente

din viața pictorului

Ion Tuculescu

Ion Tuculescu s-a născut în Craiova, la 19 mai 1910. Părinții săi, Ion și Maria Tuculescu, au fost dascăli de frunte ai Craiovei de odinioară. Viitorul pictor și-a petrecut copilăria în Craiova. După absolvirea cursului primar, Ion Tuculescu a bătut la porțile Colegiului Național "Carol I" din Craiova. A fost un elev de-a dreptul excepțional, având, la toate disciplinele de învățământ numai note de 10. În orele de desen (la secția reală se studia doar desenul liniar, nu și cel artistic), Tuculescu avea lungi convorbiri cu profesorul său de desen - care nu era altul decât apreciatul Eugen Ciolac. Acesta i-a fost unul dintre mentori. De la el a aflat o parte din tainele picturii. Prima expoziție la care a fost remarcată prezența lui Ion Tuculescu - alături de cea a fratelui său Serban, și a profesorului A.D. Hagiu - este cea organizată în mai 1925, în cadrul salii de recepție a Palatului Administrativ al județului Dolj.

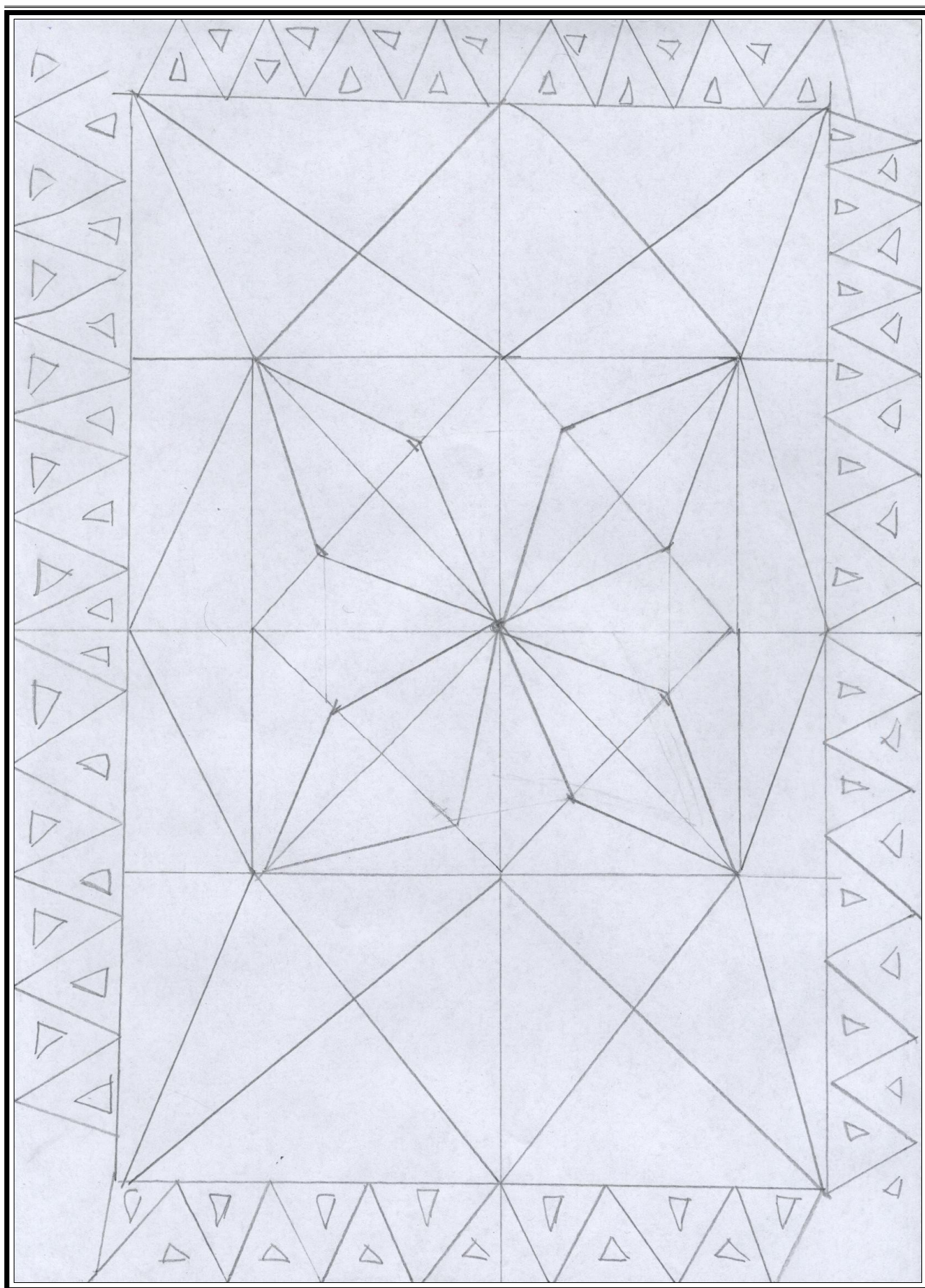
La sfârșitul anului școlar 1927-1928, tânărul Tuculescu și-a încheiat cursurile, fiind declarat absolvent al liceului "Carol I". Elev strălucit la învățătură - deși remarcat pentru talentul său artistic excepțional - nu se va îndrepta către o școală superioară cu profil artistic, ci se va înscrie la Facultatea de Științe Naturale a Universității din București, pe care o va absolvi, cu deosebit succes, în 1936, pentru că trei ani după aceea, în 1939, să încheie cu calificativul "Magna cum laude" cursurile Facultății de Medicină din București. Ion Tuculescu - naturalistul, medicul - a continuat să picteze și participa, cu un deosebit succes la numeroase și prestigioase manifestări expoziționale. În 1938 a avut prima expoziție personală în sala Ateneului Român din București. În 1960 a participat la Expoziția de Stat a Artelor Plastice - cu lucrarea "Interior Tărănesc" și la expoziția "Imagini Dobrogene" - cu lucrarea "Interior la Mangalia".

La 27 iulie 1962, moare, la București, în plină putere de creație, în vârstă de numai 57 de ani. După înțetarea sa din viață și intrarea în eternitate, opera lui Ion Tuculescu a cunoscut un memorabil succes în cadrul a numeroase expoziții (Venetia - Italia, Paris și Le Havre - Franța, Copenhaga - Danemarca, Belgrad - fosta Iugoslavie; Oslo - Norvegia, Stockholm - Suedia, Bruxelles - Belgia, Varșovia - Polonia, Washington, Columbus, Ohio, San Francisco - SUA) etc.

"Ion Tuculescu a pictat până în ultima clipă, credincios țelului său, lăsând în urma lui o operă trainică și cutezătoare, cu care, în anii următori, poporul nostru se va mândri tot mai mult, cum s-a petrecut și cu opera lui Constantin Brâncuși". Biruința lui Tuculescu este mare și pilduitoare, fiindcă este una din acele biruințe mari și pilduitoare de după moarte care, din timp în timp, ne zguduie conștiințele și îmbogățesc tezaurul spiritual al omenirii..." (Geo Bogza Extrase din "Timpul începutului")

selecție realizată de
prof. Golumbeanu Anamaria





Desen decorativ
Boceanu Raluca, cls. VII B

Amintiri

Pe 24 mai 2007 a avut loc la școala noastră ediția a IV-a a Concursului de Matematică-Informatică "Ion Țuculescu". La acest concurs au participat 10 echipe de la școlile din zonă. Cu această ocazie a avut loc un schimb de experiență între profesorii și elevii acestor școli.

O idee inedită a avut-o d-na prof. Ciocoiu Felicia care a invitat din partea Muzeului de Artă din Craiova pe d-nul Gheorghe Crăciunoiu. D-nul muzeograf Gheorghe Crăciunoiu a evocat viața și opera pictorului Ion Țuculescu. De asemenea dânsul a făcut aprecieri asupra lucrărilor executate de noi cu ajutorul programului "Paint".



Cu invitații în laboratorul de informatică

Noi am legat prietenii cu ceilalți elevi participanți. Ne-am întrecut cu ei la matematică, la măiestrie grafică pe calculator și la originalitate în lucrările tehnoredactate. Am lucrat în echipă tratând cu seriozitate sarcinile de lucru. Oaspeții au promis că vor reveni la ediția următoare a concursului.

Lucrarea echipei de la Școala nr. 24 "Sf. Gheorghe", a impresionat prin originalitate.

Sunt amintiri plăcute și, nu în ultimul rând, utile care sper să nu fie ușor uitate. Tocmai de aceea am considerat a fi bine să prezint această activitate în revista de matematică a școlii.

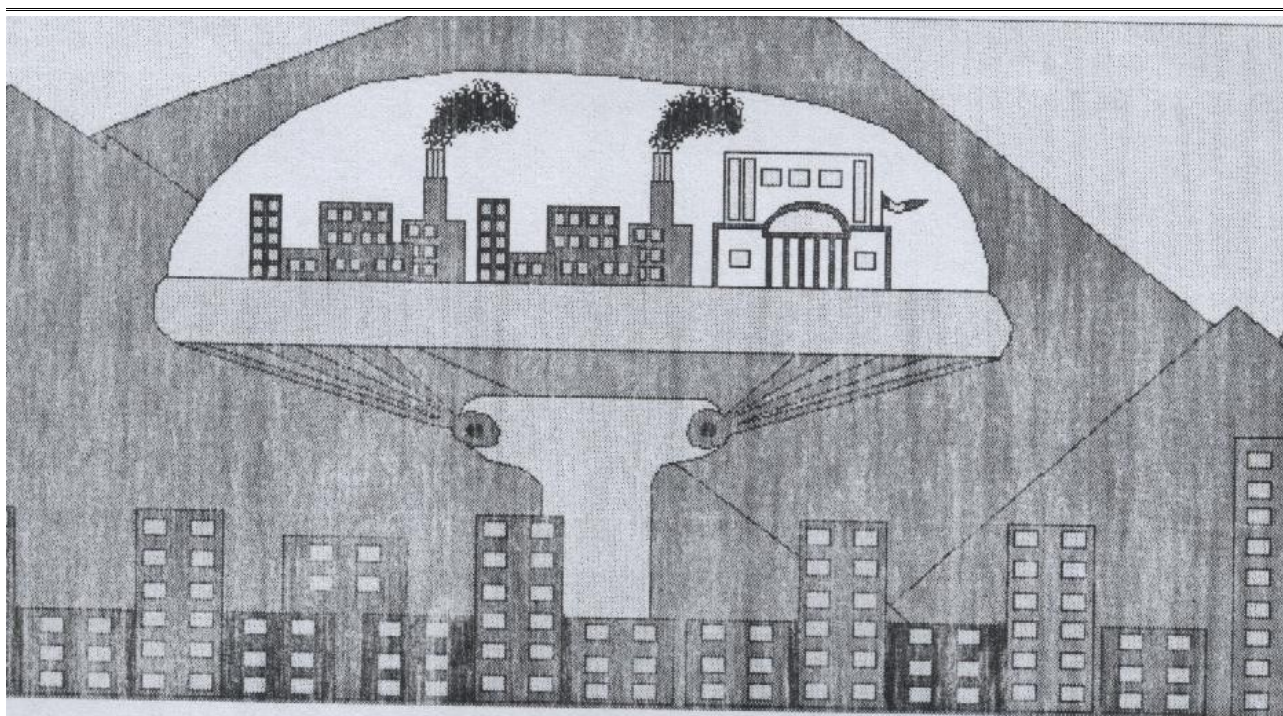
Curteanu Roxana
clasa a VI-a B



Echipa Școlii nr. 31 "Theodor Aman"



Echipa Școlii nr. 24 "Sf. Gheorghe", Craiova



“Orașul viitorului” - lucrarea echipei de la Școala nr. 24, Craiova



La final

Eseu creat și tehnoredactat de echipa Școlii nr. 24, Craiova



Elevi ai echipei noastre

Concursul de Matematică-Informatică "Ion Țuculescu"
ediția a IV-a, 24 mai 2007
Subiecte

1. Să se arate că nu există numere naturale n astfel încât

$$n^{2007} = n^{2006} + 2005$$

2. Se dă numărul $N = 8^{2004} \cdot 5^{6015} + 370$

- a). Aflați primele cinci cifre ale lui N .
- b). Aflați ultimele cinci cifre ale lui N .
- c). Arătați că N se divide cu 2, 3, 5, 9 și 10.

3. La un magazin prețul unui joc pe calculator este 80 lei. Din lipsă de clienți, prețul s-a micșorat și de aceea numărul clienților a crescut cu 50 %, iar încasările cu 25%. Cu cât la sută s-a redus prețul unui joc pe calculator? Care este noul preț?

Subiecte propuse de :

prof. Petrică Aurelia

și prof. Golumbeanu Anamaria

4. Scrieți o compunere scurtă cu titlul "Orașul viitorului" folosind programele MicrosoftOfficeWord și Paint.

Imaginea să fie inserată în compunere.

În realizarea imaginii folosiți figuri geometrice, simetria și translația.

Subiect propuse de :

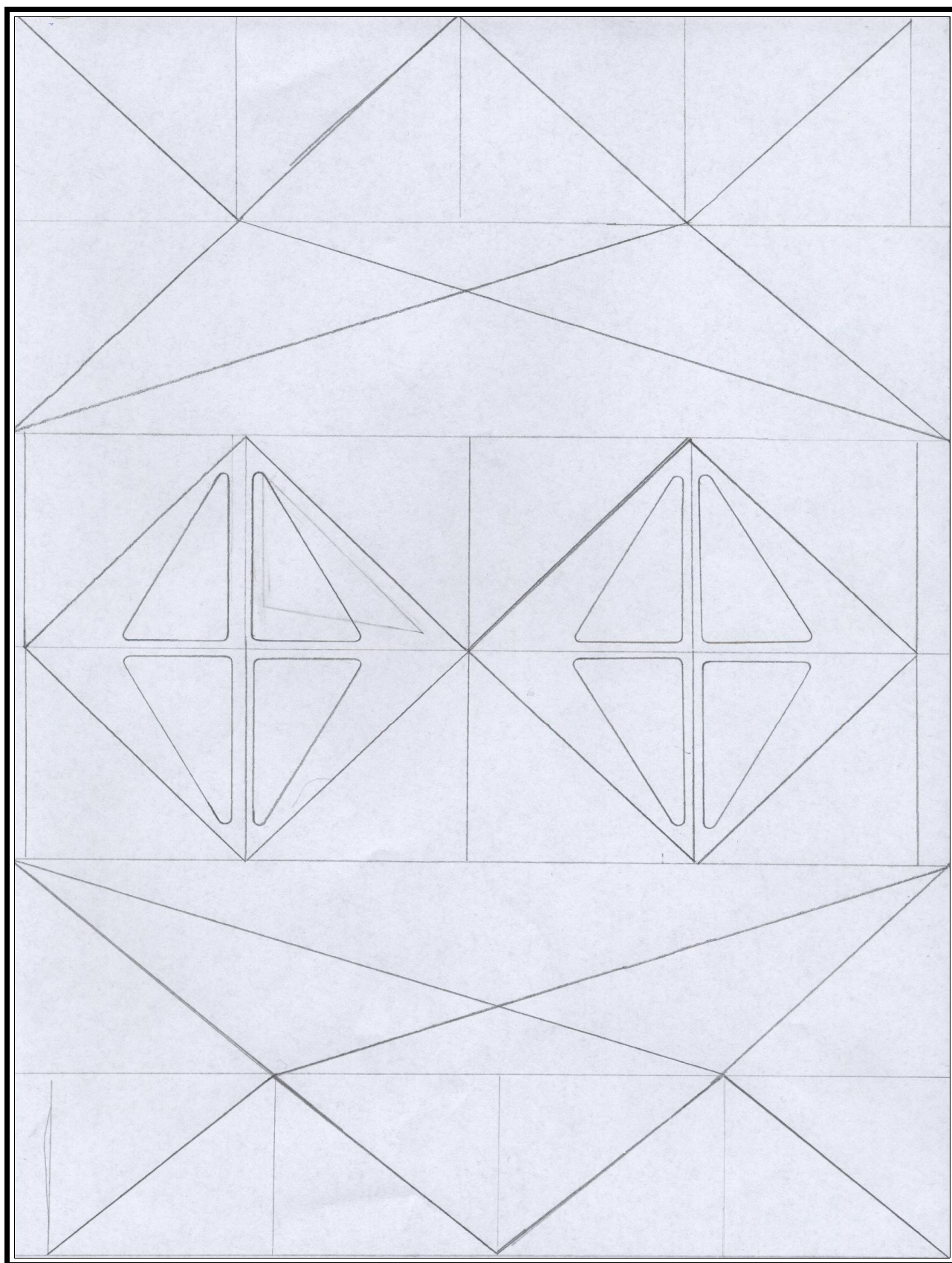
prof. Amelia Bedeoan

Timp de lucru :o oră și 30 minute.

Concursul de Matematică-Informatică "Ion Țuculescu"
ediția a IV-a, 24 mai 2007
Rezultate

Nr. crt.	Echipa	rezultate matematică	rezultate informatică	Total	Observații
1.	Colegiul Național "Ștefan Velovan": - Albeanu Daiana - Croitoru Cătălin - Lazăr Alexandra - Osiceanu Cristina - Ursu Andrei	30	28	58	Premiul I
2.	Școala nr. 31 "Theodor Aman" -Bică Andreea -Boboc Monica -Boznea Andrei -Dimulescu Cristiana -Grecu Andrei	20	29	49	Premiul II
3.	Școala nr. 14 "Ion Țuculescu" - Badea Andreea - Francovschi Beatrice - Mihai Cristina - Popescu Marius - Văduva Ovidiu	16	30	46	Premiul III
4.	Școala nr. 24 "Sfântul Gheorghe" - Andronache Dumitru - Bunea Bogdan - Bunea Alexandru - Popa Cosmin -Staicu George	6	30	36	Mențiune
5.	Școala nr. 14 "Ion Țuculescu" -Curteanu Roxana -Dobrițoiu Irina -Pârvu Mihaela -Stăncălie Ana -Știrbu Cătălin	10	26	36	Mențiune





Desen decorativ
Bosa Ileana, cls. VII B

Variantele de subiecte propuse
pentru Olimpiada de Matematică
faza pe școală – 20.12.2007

clasa a V-a- varianta 1

1. Fie numărul 517432.
 - a). Ștergeți o cifră astfel încât numărul obținut să fie cel mai mare posibil.
 - b). Ștergeți o cifră astfel încât numărul obținut să fie cel mai mic posibil.
2. Știind că $x + y = 123$ și $y + z = 257$, calculați $5x + 7y + 2z$.
3. Dacă suma a trei numere naturale consecutive se împarte la 15 se obține câtul 8 și restul 6. Aflați numerele.
4. Arătați că numărul A este multiplu de 2007, unde $A = 1 + 2 + 3 + \dots + 2006$.

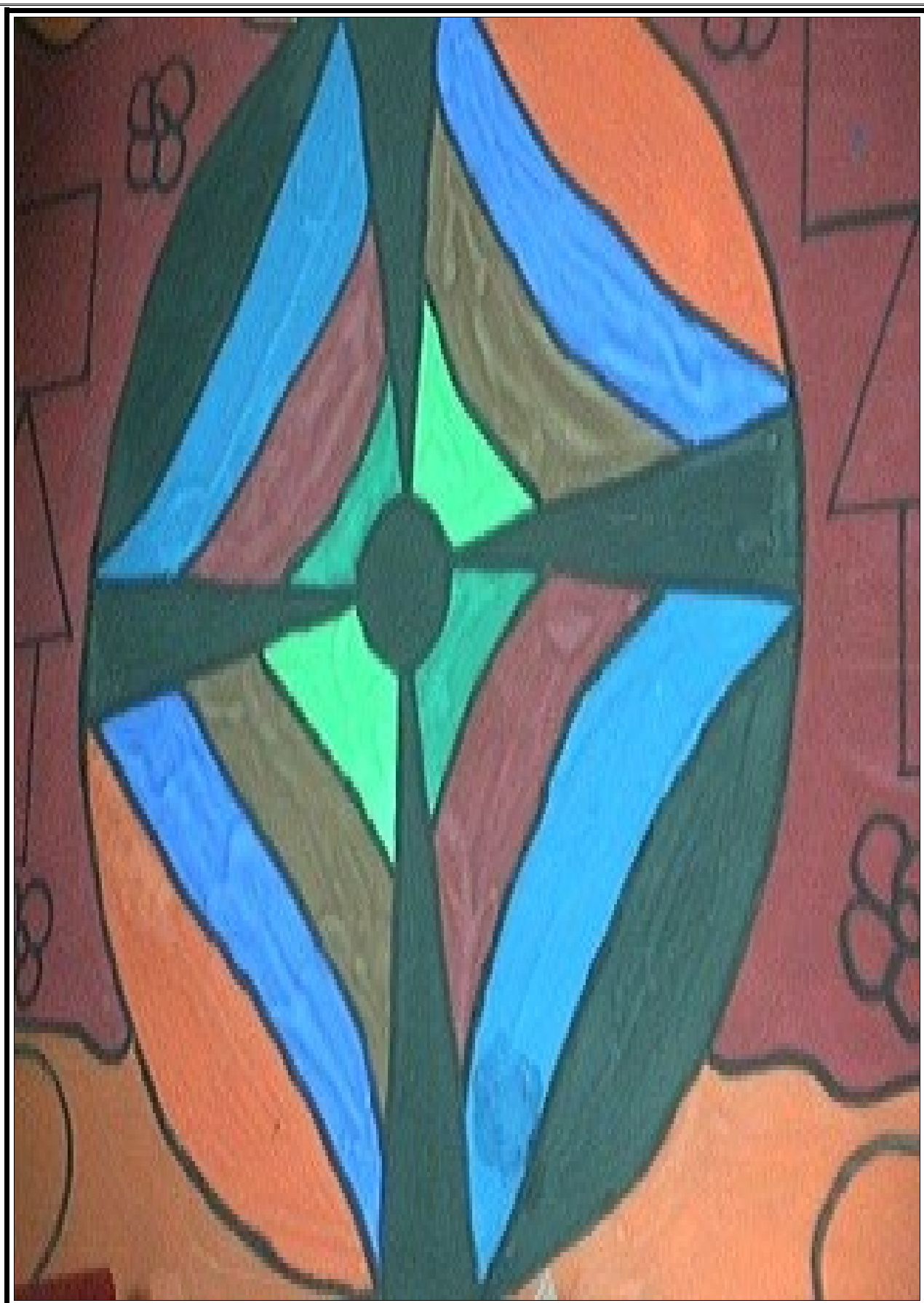
variantă propusă de
prof. Floricel Lucica
(varianta extrasă)

clasa a V-a- varianta 2

1. a). Calculați :
 $(1^{2007} + 3^{2009} + 0^{2008} + 4^{1004}) : (2007^0 + 5^{2009} + 0^{2008} + 2^{2008}) =$
b). Comparați 2^{3333} și 3^{2222}
2. Aflați toate numerele care împărțite la 8 dau câtul 9. Calculați suma lor.
3. a). Să se arate că $\overline{aabbcc} = 11\overline{a0b0c}$
b). Aflați x dacă
 - i). $1234_{(10)} = x_{(2)}$;
 - ii). $11011_{(2)} = x_{(10)}$
4. Fie mulțimile $A = \{x \in \mathbf{N} \mid x^2 \leq 64\}$, $B = \{y \in \mathbf{N} \mid y = x^3, x \in A\}$,
 $C = \{z \in \mathbf{N} \mid z = x + 3, x \in A\}$.
 - a). Aflați elementele mulțimilor A, B, C.
 - b). Calculați $A \cup B$, $A \cup C$, $A \cap B$, $A \cap C$, $B \cap C$, $A - B$, $A - C$,

variantă propusă de
prof. Golumbeanu Anamaria





Papa Andreea, Școala nr. 31 "Theodor Aman", Craiova

clasa a VI-a- varianta 1

1. Calculați:
 - a). $(\frac{1}{4} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}) : \frac{5}{12} - \frac{3}{5} =$
 - b). $[3,6) - 0,2(5) : 2] : 0,2) =$
2. Dintre cei 450 elevi ai unei școli, 50% studiază engleza, 26 % germana, iar restul franceza.
 - a). Câți elevi studiază fiecare dintre limbile date?
 - b). Cât la sută reprezintă numărul elevilor care studiază engleza din numărul elevilor care studiază germana?
3. Fie O, A, B, C, D, E, F astfel încât A, O, D sunt coliniare în această ordine și B, O, E sunt coliniare în această ordine, [OC este bisectoarea unghiului BOD, $OF \perp OE$, $F \in \text{Int}(\angle AOE)$, $m(\angle AOF) = 40^\circ$. Aflați măsurile unghiurilor AOC și DOE.
4. Să se determine lungimile laturilor unui triunghi știind că sunt direct proporționale cu 2, 5, 7 și că perimetrul triunghiului este de 280 cm.

variantă propusă de
prof. Doran C-tin

clasa a VI-a- varianta 2

1. a). Dacă $\frac{2}{7} = 0, \overline{a_1 a_2 a_3 \dots a_{2007} \dots}$ să se afle a_{2007} ;
b). Să se afle a dacă $0,(a) + 0,0(a) + 0,00(a) = 0,74$
2. Populația unui acvariu era de 100 de pești. Într-un an s-au înmulțit cu două cincimi din numărul lor. În anul următor populația acvariului a scăzut cu două cincimi din numărul lor. Câți pești erau la începutul celui de al treilea an?
3. Pe o dreaptă fie punctele $M_1, M_2, M_3, \dots, M_n$ astfel încât $M_1 M_2 = 1$ cm, $M_2 M_3 = 2$ cm, $M_3 M_4 = 3$ cm și așa mai departe $M_{n-1} M_n = n-1$ cm. Calculați lungimea segmentului $M_{40} M_{57}$.
4. Fie dreapta OA și semidreptele [OB, [OC, [OD și [OE situate de aceeași parte a dreptei OA astfel încât $m(\angle AOB) < m(\angle AOC) < m(\angle AOD) < m(\angle AOE)$ și $m(\angle BOD) = 90^\circ$, $m(\angle BOC) = \frac{1}{2}$ din $m(\angle AOB)$ = $\frac{1}{5}$ din $m(\angle AOD)$ = $\frac{1}{6}$ din $m(\angle AOE)$. Să se arate că $m(\angle COA) = 90^\circ$ și $m(\angle AOE) = 180^\circ$.

variantă propusă de
prof. Golumbeanu Anamaria
(varianta extrasă)





Mihalcea Maria , Școala nr. 31 “Theodor Aman”, Craiova

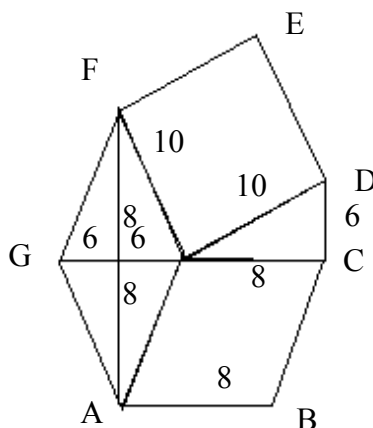
clasa a VII-a – varianta 1

1. a). Să se determine media aritmetică a numerelor
 $a = [\frac{1}{2} : 4^{-1} - 2, (3) \cdot \frac{5}{7}] : 0, (6)$ și $b = [\frac{1}{3} : 9^{-1} - 1, (4) \cdot \frac{6}{13}] : 2, (3)$
b). Știind că $x/y = 3/7$, să se calculeze valoarea raportului $(5x + 7y)/(9x - 3y)$.
2. Cu câte procente crește aria unui dreptunghi dacă dimensiunile lui se măresc cu 16% și respectiv 25%?
3. Calculați ariile laterală și totală a unei piramide patrulatere regulate care are latura bazei egală cu 12 cm și înălțimea feței laterale egală cu 1,5 dm.
4. În dreptunghiul ABCD latura $AB = 2 BC$, iar M și N sunt mijloacele laturilor [AB], respectiv [CD]. Dacă $AN \cap DM = \{P\}$, $AC \cap BN = \{E\}$, $MC \cap BN = \{Q\}$ și $AC \cap DM = \{F\}$, se cere:
a). să se arate că $AN \perp BN$;
b). să se arate că MQNP este pătrat;
c). $[AF] = [EF] = [EC]$.

variantă propusă de
prof. Doran C-tin

clasa a VII-a – varianta 2

1. Calculați :
a). $\{ | 7^{222} - 5^{333} | + [(- 1/7)^{-2}]^{111} \} : [(- 3)^2 - (- 1/2)^{-2}]^{333} =$
b). media notelor unei clase dacă în clasă sunt 12 fete și 15 băieți, iar media notelor fetelor este 8,10 și cea a băieților este 7,5.
2. Să se afle $x \in \mathbf{Z}$ dacă :
a). $[x] = (x + 1)/2$;
b). $y \in \mathbf{Z}$ și $xy + 3x + 4y = 5$.
3. Fie triunghiul ABC și M, N, P mijloacele laturilor AB, AC și BC. Construiți A' simetricul lui A față de P, B' simetricul lui B față de N și C' simetricul lui C față de M. Să se arate că $MN \parallel B'C'$ și $MN = B'C' / 4$.
4. Aflați aria poligonului ABCDEFG dacă se cunosc dimensiunile din figura alăturată.



variantă propusă de
prof. Golumbeanu Anamaria



Marin Corina, Școala nr. 31 "Theodor Aman", Craiova

clasa a VII-a – varianta 3

1. Fie $E(n) = (-1)^{n+1} \cdot 2n + (-1)^n \cdot 3n$, unde $n \in \mathbb{N}$.
 - a). Demonstrează că $E(n) = (-1)^n \cdot n$.
 - b). Calculează $E(1) + E(2) + E(3) + \dots + E(1999) + 1000$
2. Determină numerele raționale x, y, z care îndeplinesc simultan condițiile:
 - media aritmetică a numerelor x, y, z este 162;
 - $(7x - 2y)/(8y + 5x) = 2/5$;
 - numerele y și z sunt invers proporționale cu 0,04 și 0, (3).
3. Fie ABCD un paralelogram, G_1 și G_2 centrele de greutate ale triunghiurilor ABD și respectiv CBD, $DG_1 \cap AB = \{M\}$ și $BG_2 \cap CD = \{N\}$.
Să se demonstreze că:
 - a). $\Delta AG_1M \equiv \Delta CG_2N$;
 - b). dreptele AC, BD, MN sunt concurente.
4. Fie triunghiul ABC, $MN \parallel AB$, $MP \parallel AC$, $N \in AC$, $P \in AB$.
 - a). Să se demonstreze că $NC/AC + PB/AB = 1$;
 - b). Să se determine poziția punctului M pe (BC), pentru care $PN \parallel BC$.

variantă propusă de
prof. Floricel Lucica
(varianta extrasă)

clasa a VIII-a – varianta 1

1. Se dau mulțimile :
 $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x + 2| < 4\}$ și $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid 1 \leq (3x + 5)/2 \leq 7\}$
Să se calculeze $A \cup B$, $A \cap B$, $A - B$, $B - A$.
2. Fie expresia :
$$E(x) = \left(\frac{x^2}{x+2} - \frac{x^3}{x^2+4x+4} \right) : \left(\frac{x}{x+2} - \frac{x^2}{x^2-4} \right)$$
 - a). Determinați forma cea mai simplă a lui $E(x)$.
 - b). Rezolvați ecuația $1/x \cdot E(x) = 4/(x+2)$.
3. Pe planul triunghiului ABC echilateral, cu latura de 6 cm, se ridică perpendicularele în A și B pe care de iau de o parte și de alta a planului (ABC), segmentele AD și BE. Știind că $AD = 9$ cm și $BE = 15$ cm, calculați DC, AE și DE.
4. Pe planul dreptunghiului ABCD cu $AB = 12\sqrt{3}$ cm, $BC = 12$ cm, se ridică perpendiculara $MA = 12$ cm. Să se afle :
 - a). distanța de la punctul M la diagonala BD, precum și distanța de la A la (MBD);
 - b). unghiul dintre BD și planul (MAD).

variantă propusă de
prof. Doran C-tin

clasa a VIII-a – varianta 2

1. Să se arate că media aritmetică și media geometrică a numerelor $a = (2\sqrt{3} - 3) / 2\sqrt{3}$ și $b = (\sqrt{3} + 2)/2$ sunt numere raționale.
2. Să se determine numerele x și y dacă $x^2 + \sqrt{6}xy + 2y^2 + \sqrt{6}y + 3 = 0$.
3. Fie VABC piramidă triunghiulară regulată și [AM bisectoarea $\angle VAC$, [AN bisectoarea $\angle VAB$. Să se arate că $MN \parallel (ABC)$.
4. Fie ABCDA'B'C'D' cub cu latura de 6 cm și M, N, P, R, S, T mijloacele laturilor AB, AC, AA', C'D', C'B', CC'.
 - a). Arătați că (MNP) $\parallel$ (RST).
 - b). Determinați distanța de la A' la BD.
 - c). Aflați tangenta unghiului dintre (ABC) și (A'BD);
 - d). Aflați tangenta unghiului dintre A'C și (ABC).

variantă propusă de
prof. Golumbeanu Anamaria
(varianta extrasă)

Probleme propuse pentru ciclul primar

1. Ana, Maria și Ionel au parcurs împreună 5 Km. Câți kilometri a parcurs fiecare?
2. Un trenuleț are un vagon roșu, unul galben, unul verde și unul albastru. În câte moduri poate un copil să assembleze trenulețul?
3. Irina are pentru păpușa sa 5 bluzițe diferite, 5 fustițe diferite și 5 perechi diferite de pantofiori . În câte moduri poate Irina să își îmbrace păpușa?
4. Marin, Gigel, Vlad și Sorin au 100 de apțipilduri împreună. Marin, Gigel și Vlad au 73. Gigel, Vlad și Sorin au 80. Gigel are cu 11 mai multe decât Vlad. Câte apțipilduri are fiecare?
5. Ana a cumpărat 2 reviste și 3 punguțe cu bomboane . A cheltuit în total 10 lei. Câți lei va cheltui pe 6 reviste și 9 punguțe cu bomboane?

Probleme propuse de
prof. Golumbeanu Anamaria



Probleme propuse pentru ciclul gimnazial

Clasa a V-a

1. Arătați că $\overline{aabb} + 22\overline{a0b} = 3\overline{aabb}$.

Rotaru Cătălin
clasa a V-a B

2. Aflați toate numerele naturale care împărțite la 9 dau câtul 3.

Rotaru Cătălin
clasa a V-a B

3. Calculați $(0^{2000} + 1^{2000} + 4^{2000}) : (1^{2008} + 0^{2008} + 2^{4000}) =$

Dimianu Alexandru
clasa a V-a B

4. Fie mulțimile $A = \{x \in \mathbf{N} \mid x^3 \leq 100\}$ și $B = \{y \in \mathbf{N} \mid y = x + 1, x \in A\}$.
Calculați $A \cup B, A \cap B, A - B, B - A$.

Cașotă Cristian
clasa a V-a B

5. Fie mulțimile $A = \{x \in \mathbf{N} \mid 2x \leq 10\}$ și $B = \{y \in \mathbf{N} \mid y^2 \leq 8\}$.
Calculați $A \cup B, A \cap B, A - B, B - A$.

Rotaru Cătălin
clasa a V-a B

Clasa a VI-a

1. O găleată de lapte cântărește 4 Kg. Laptele conține 3,7% proteine și 1,2% grăsime. Cât cântărește laptele după extragerea grăsimii și a proteinelor?

Preda Costinel
clasa a VIII-a C

2. Prețul unui obiect a crescut cu 10%, apoi a scăzut cu 15%. Care era prețul inițial dacă prețul final este de 1870 lei?

Icleanu Mădălin
clasa a VIII-a C

3. Stabiliți dacă $4n^2 + 4n$ copii pot fi aranjați în $2n + 1$ rânduri.

propusă de
prof. Golumbeanu Anamaria

-
4. Unghiurile AOB și BOC sunt suplementare . Aflați măsurile lor dacă diferența acestora reprezintă 80% din suma lor.

Pârvu Mihaela
clasa a VI-a B

5. Unghiurile AOB și BOC sunt complementare. Aflați măsurile lor dacă raportul dintre suma lor și diferența lor este $3/2$.

Pârvu Mihaela
clasa a VI-a B

Clasa a VII-a

1. Într-o iarnă, Cosmin face un număr de bulgări de zăpadă pe care-i încasează Alina. A doua zi face cu 40 % mai mulți. A treia zi face cu 40% mai puțin decât în a doua zi. Comparați numărul de bulgări din prima zi cu cel din a treia zi.

Dumitru Cosmin
clasa a VII-a B

2. Sorin locuiește la 200 de metri de Bogdan pe o stradă spre Adina. Dan locuiește la 300 de metri de Bogdan pe o stradă spre Alina. Între casa lui Bogdan și cea a Adinei sunt 600 de metri. Între casa lui Bogdan și cea a Alinei sunt 900 de metri. Arătați că strada dintre casele lui Sorin și Dan este paralelă cu strada dintre Adina și Alina.

Oncică Georgeta
clasa a VII-a B

3. Un jurnalist parcurge în trei zile 28.000 mile astfel: în a doua zi jumătate din distanța parcursă în prima zi; a treia zi restul care reprezintă jumătate din ce a parcurs în a doua zi. Câte mile parcurge în a patra zi dacă reprezintă jumătate din ce a parcurs în a treia zi?

Sbercea Alin
clasa a VII-a B

4. Aflați ariile a două figuri asemenea dacă raportul de asemănare este $3/5$ iar suma ariilor este 102 cm^2 .

Ciobanu Claudia
clasa a VII-a B

5. Un stâlp de iluminat stradal are înălțimea de 10m , iar un semafor are înălțimea de 4 m. Să se afle lungimea umbrei semaforului dacă distanța dintre el și stâlpul de iluminat stradal este de 12 m, iar stâlpul de iluminat stradal se află între soare și semafor.

Stanciu Cristina
clasa a VII-a B



Clasa a VIII-a

1. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA'B'C'D' lungimea AB este cu 7 cm mai mare față de lățimea BC. Suma a două lungimi și cinci lățimi este 35 cm. Fața laterală BB'C'C este pătrat. Să se calculeze aria laterală, aria totală, volumul și tangenta unghiului dintre AC și (BB'C'C).

Dobrogeanu Alexandra
clasa a VIII-a C

2. Fie $x \in (-2;0)$. Calculați $E(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 4} + \sqrt{x^2 - 4x + 4}$.

Pădureanu Adela
clasa a VIII-a C

3. Fie ABCA'B'C' prismă triunghiulară regulată cu $AB = 10$ cm și $AA' = 40$ cm. Calculați aria triunghiului BMC' dacă M este mijlocul lui AA'.

Burada Mihaela
clasa a VIII-a C

4. Fie ABCA'B'C' prismă triunghiulară regulată cu volumul $180\sqrt{3}$ cm³ și înălțimea 12 cm. Să se calculeze distanța de la C la A'B'.

Pârjol C-tin
clasa a VIII-a C

5. Fie ABCA'B'C' prismă triunghiulară regulată cu volumul $360\sqrt{3}$ cm³ și înălțimea 12 cm. Să se calculeze distanța parcursă de o furnică ce pleacă din A, pe fețele laterale, și ajunge în A'.

Lazăr Andrada
clasa a VIII-a C



Teme
pentru concursurile școlare

Ultima cifră
a unui număr natural

prof. Golumbeanu Anamaria

Indicăm aici câteva observații care trebuie reținute:

1. Ultima cifră a unei sume de numere naturale este ultima cifră a sumei cifrelor unităților acelor numere.
2. Ultima cifră a produsului unor numere naturale este ultima cifră a produsului ultimelor cifre ale numerelor respective.
3. Ultima cifră a unui număr natural pătrat perfect aparține mulțimii $\{0, 1, 4, 5, 6, 9\}$.
4. Dacă un număr natural nenul are ultima cifră 0, 1, 5, 6 atunci ultima cifră a acelui număr la puterea n este 0, 1, 5, 6.
5. Dacă factorii unui produs și produsul se termină cu aceleași două cifre atunci acestea pot fi numai 00, 01, 25, 76.
6. Dacă factorii unui produs și produsul se termină cu aceleași trei cifre atunci acestea pot fi numai 000, 001, 625, 376.
7. Dacă factorii unui produs și produsul se termină cu aceleași patru cifre atunci acestea pot fi numai 0000, 0001, 0625, 9376.

Aplicații:

1. Să se arate că $5^n - 9$ se divide cu 4.

Rezolvare : Ultima cifră a lui 5^n este 25 , atunci ultima cifră a lui $5^n - 9$ este 16, deci numărul $5^n - 9$ se divide cu 4.

1. Să se arate că $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 999 + 3$ nu este pătrat perfect.

Rezolvare : Ultima cifră a lui $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 999$ este 0 atunci ultima cifră a lui $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 999 + 3$ este 3 , deci conform *observației 3*, numărul dat nu este pătrat perfect.

Concursul revistei

Anul acesta lansăm Concursul revistei “Matic-Magic” care se va finaliza la sfârșitul lunii mai 2008.

Elevii care iubesc matematica pot participa la acest concurs .

Concursul constă în două etape.

- Etapa 1 pentru care elevii trebuie să rezolve problemele propuse din revistă pentru clasa corespunzătoare fiecăruia.
- Etapa 2 care constă într-o probă de concurs. La aceasta participă primii 30 de elevi clasati pe baza punctajului la etapa 1.

Menționăm că acest concurs este deschis tuturor elevilor de gimnaziu. Revista este publicată pe [www. didactic.ro](http://www.didactic.ro) . Participarea la acest concurs nu este condiționată de achiziționarea acestei reviste.

Redactarea soluțiilor se va face astfel:

- pe aceeași foaie se va rezolva o singură problemă începând cu specificarea clasei, a numărului, enunțului problemei, numele autorului, apoi soluția cu rezolvarea completă.

- la sfârșitul fiecărei soluții, rezolvatorul va scrie citeț, numele său , clasa, școala, localitatea unde învață. Se poate scrie și pe contrapagină, iar desenele vor fi executate cu ajutorul liniei și a compasului.

Nu se vor trimite rezolvările mai multor probleme pe aceeași pagină.

Pentru a participa la concurs elevul trebuie să trimită într-un singur plic problemele rezolvate din nr. 1 și nr.2 al revistei din acest an școlar până cel târziu 1 aprilie 2008.

**Școala Nr. 14 „Ion Țuculescu” Craiova,
str. Bariera Vîlcii, nr.52,
telefon 0251-550324**



