

ȘCOALA GIMNAZIALĂ SCURTEȘTI

Revista

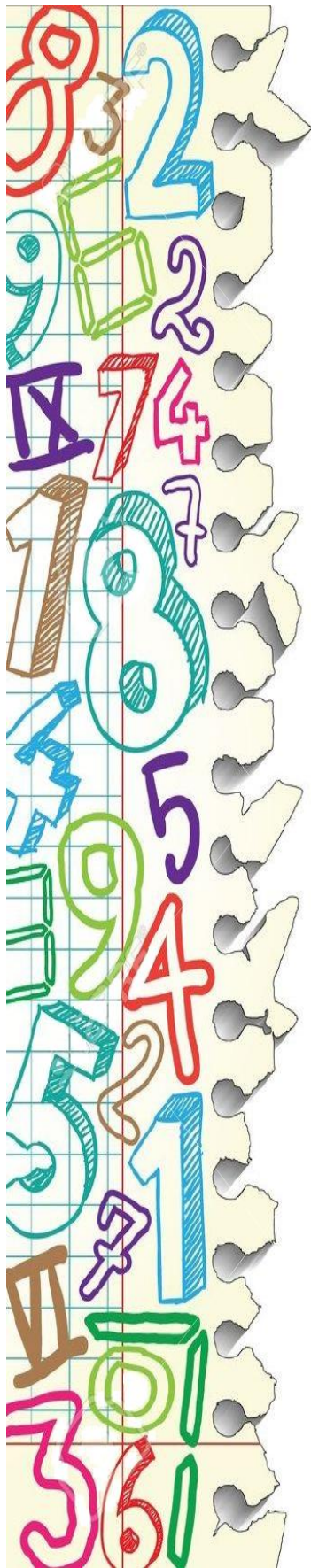
Cercului de Matematică

PITAGORA

Redactor:

PROF. Veronica Gabriela GĂINĂ

ANUL 1 - Nr. 1 – MAI 2015



COORDONATOR:

PROF. GĂINĂ Veronica Gabriela

Colectivul de redacție:

- Agapie Kriss
- Modreanu Robert
- Voicu Cosmin
- Popa Florentina
- Frățilă Ioana
- Nistor Sandra
- Nițu Miruna
- Nistor Cătălina
- Frățilă Irina
- Radu Teodora
- Ionescu Nicoleta
- Dedu Cătălina
- Dedu Mădălina

Colaboratori:

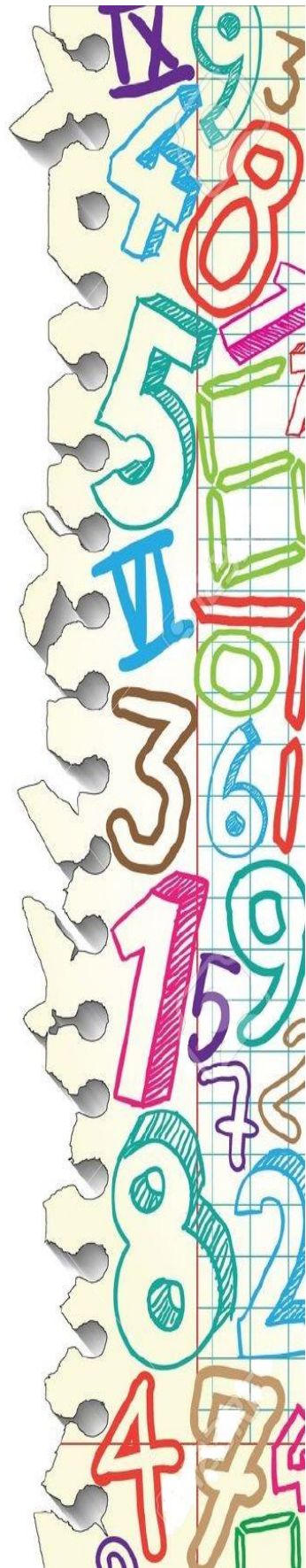
Înv. Niculescu Ștefan

Prof. Nicolae Sergiu

Mulțumim

Domnului Director Prof. Suditu Silviu Marius

Doamnei Director Adjunct Prof. Rotărescu Viorica

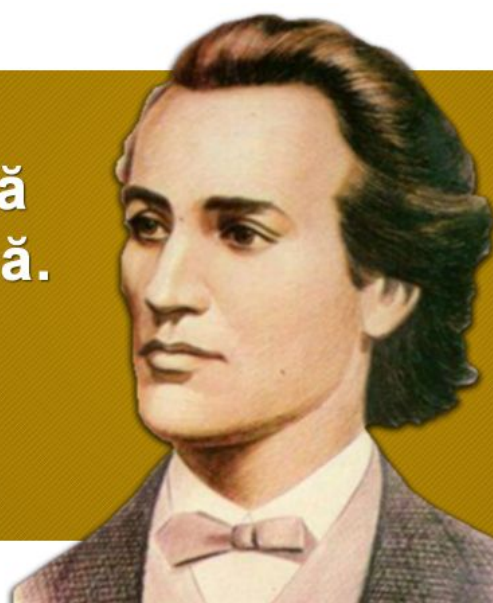


CUPRINS

1	Câteva definiții ale matematicii	2
2	De ce o revistă de matematică?	3
3	Pledoarie pentru matematică	5
4	De ce îmi place matematica?	6
5	Învățând matematica, înveți să gândești!	12
6	Ce înseamnă profesor de matematică bun?	13
7	Probleme distractive... dar utile!	15
8	E vremea... problemelor	19
9	Matematica istoriei	20
10	Unghiul drept	22
11	Matematica și literatură	24
12	Probleme cotidiene	29
13	Glume despre matematică	31
14	Modele de teză	32
15	Reciproca teoremei lui Pitagora. Demonstrații.	40
16	Știați că...	41
17	Anecdote matematice	43
18	Cei mai mari matematicieni ai lumii	46
19	Mari matematicieni români	48
20	În loc de încheiere... Un rebus	50

**Egalitatea nu există
decât în matematică.**

Mihai Eminescu

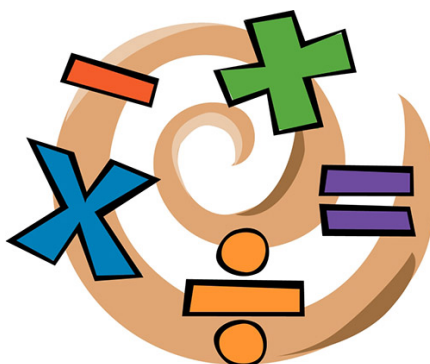


CÂTEVA DEFINIȚII ALE MATEMATICII

„Matematica este nici mai mult, nici mai puțin, decât partea exactă a gândirii noastre.” (L.E.J. Brouwer)

„Învățând matematică, înveți să gândești.” (Grigore Moisil)

„Matematica este un joc care se joacă după anumite reguli simple cu semne fără înțeles pe hârtie.” (David Hilbert)



„Matematica este muzica rațiunii.” (James J. Sylvester)

„Matematica este regina științelor.” (Karl Friedrich Gauss)

„Matematica este arta de a da același nume la diferite lucruri.” (Henri Poincare)

„Matematica este ceea ce începe, ca și Nilul, în modestie și se termină în magnific.” (Calvin Colton)

„Matematica este limba cu care Dumnezeu a scris universul.” (Galileo Galilei)

„Matematica este știința care trage concluzii necesare.” (Benjamin Peirce)

„Matematica, în sensul cel mai larg, este dezvoltarea tuturor tipurilor de raționament formal, necesar și deductiv.” (Alfred North Whitehead)

DE CE O REVISTĂ DE MATEMATICĂ?

Matematica este o materie destul de grea, dar frumoasă, mai ales când începem să ne dăm seama cum trebuie să rezolvăm exercițiile și problemele.

Așa cum limba română este limba națională, deci trebuie să o învățăm pentru a putea să vorbim corect, pentru a putea să citim operele marilor noștri scriitori, tot atât de mult avem nevoie în viața de zi cu zi de matematică.

Matematica este folosită în toate domeniile de activitate, de la muzică, la desen, arhitectură, economie și alte domenii indispensabile vieții, având un rol foarte important.

De ce o revistă de matematică? De 4 ani, de când predau matematica la Școala Gimnazială Scurtești, am întâlnit elevi talentați, dornici de a afla tainele matematicii, elevi care doresc să învețe matematica.

Am avut multe rezultate notabile cu elevii mei, făcându – mă foarte mândră de faptul că le sunt profesor. Revista aceasta face parte dintre obiectivele mele, încercând cu acest prilej să atrag spre matematică mulți alți elevi, să le dau prilejul să își spună părerea despre această materie, de a face o punte între matematică și celelalte materii învățate în școală.

Sunt mândră de elevii mei, de rezultatele lor, atât la concursuri școlare județene, interjudețene și naționale, dar și de rezultatele de la Evaluarea Națională a elevilor claselor de a VIII – a, având absolvenți care învață acum la cele mai bune licee din Buzău: Colegiul Național B.P.Hasdeu, Colegiul Național M.Eminescu, Liceul Teoretic Al. Marghiloman, Liceul Pedagogic Spiru Haret.

Elevii au avut multe participări și rezultate notabile la concursurile de profil naționale, interjudețene și județene.

Prof. VERONICA GĂINĂ

PARTICIPĂRI ȘI REZULTATE ALE ELEVILOR LA CONCURSURI DE MATEMATICĂ ÎN PERIOADA 2011 – 2015

1. OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ, etapa locală
2. CONCURS NAȚIONAL DE MATEMATICĂ “LUMINA MATH”
 - MENȚIUNE – NISTOR CĂTĂLINA
3. CONCURS NAȚIONAL DE MATEMATICĂ “EUCLID”
 - PREMIUL I – ZEMOIU ADELINA
 - MENȚIUNI – POPA FLORENTINA, NISTOR CĂTĂLINA
4. CONCURS NAȚIONAL “COMPER”
 - PREMIUL AL III – LEA – ETAPA NAȚIONALĂ – RADU TEODORA
5. CONCURS NAȚIONAL “SMART”
6. CONCURS NAȚIONAL “OLIMPIADELE CUNOAȘTERII”
7. CONCURS INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ “RURAL MATH”, Surdila Greci, jud. BRĂILA
 - PREMIUL AL II – LEA – DEDU CĂTĂLINA
 - PREMIUL AL III – LEA – RADU TEODORA, POPA FLORENTINA
 - MENȚIUNI – DEDU MĂDĂLINA, RĂPIȚEANU FLORINA, NISTOR CĂTĂLINA, NIȚU MIRUNA, ZEMOIU ADELINA
8. CONCURS INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ “IDENTITATE”, Surdila Găiseanca, jud. BRĂILA
 - MENȚIUNI – ZEMOIU ADELINA
9. CONCURS INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ “DAN BARBILIAN/ ION BARBU”, com. Galbenu, jud. BRĂILA
 - MENȚIUNI – NISTOR CĂTĂLINA, DEDU CĂTĂLINA, RADU TEODORA, ZEMOIU ADELINA
10. CONCURS JUDEȚEAN DE MATEMATICĂ “UNITATE ȘI DIVERSITATE ÎN MATEMATICĂ”, com. Breaza, jud. BUZĂU
 - MENȚIUNI – POPA FLORENTINA, ZEMOIU ADELINA
11. CONCURS JUDEȚEAN DE MATEMATICĂ “STRĂDANIE ȘI ISCUSINȚĂ ÎN MATEMATICĂ”, Buzău

PLEDOARIE PENTRU MATEMATICĂ

Matematica este o știință mult mai puțin abstractă decât îmi închipuiam eu. Mă fascinează, de ceva timp, cum se poate aplica ea în “viața reală” și, poate, mai presus de asta, cum viața reală poate fi îmbunătățită cu ajutorul matematicii. Studiul matematicii m-a ordonat și determinat să gândesc logic. Poate, mai important de atât, m-a învățat să am răbdare, dar să lucrez repede, să nu mă dau bătută când ceva nu iese, să caut răspunsuri și să încerc.

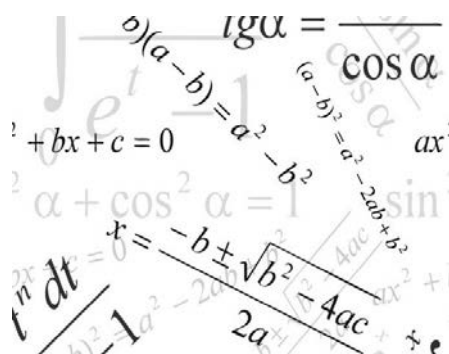
Da, am învățat o matematică foarte teoretică, dar faptul că am avut un profesor care a insistat foarte mult să ne predea totul cu teoreme și demonstrații pe mine m-a ajutat foarte mult și mă ajută în continuare.

N-am reușit niciodată să învăț lucrurile pe de rost. Pot ajunge să memorez ceva doar dacă am înțeles cum se ajunge acolo. Și asta se aplică peste tot, nu doar în matematică.

Da, am facut multă și foarte multă matematică în liceu. În parte, pentru că m-a interesat, dar și pentru că dacă vroiai să faci lucrurile riguros (să înveți și să-ți faci temele), nu puteai să nu investești măcar șase ore pe săptămână pentru matematică.

Cred însă că e fundamental să încerci să înveți matematică. Nu e ușor, de foarte multe ori e frustrant, dar bagajul de aptitudini pe care le poți deprinde din acest exercițiu de învățare sunt fantastice, indiferent de cât de mult din această știință vei folosi în viață sau nu.

Prof. VERONICA GĂINĂ



DE CE ÎMI PLACE MATEMATICA?

Matematica este o știință misterioasă a cărui spirit se găsește în fiecare dintre științele fundamentale ale naturii: fizica, chimia, dar și în legătura dintre acestea (de exemplu astronomia, geologia etc.).

Această superbă materie se găsește peste tot în viața de zi cu zi: în muzică, arhitectură, economie și alte domenii indispensabile vieții, având un rol foarte important, dar mulți nu văd acest lucru.

Matematica te ajută foarte mult în viață: logica dezvoltată în urma matematicii te poate scoate din multe situații și aritmetica te ajută la cumpărături ca să verifici dacă totul a fost plătit corect. Eu m-am întâlnit prima dată cu matematica înainte să încep școala, când eram la grădiniță. Atunci, pentru mine era o materie grea. Dar din clasa a patra am început să lucrez mai mult la aceasta. Deși nu prea înțelegeam unele exerciții, cu timpul, prin multă muncă, am început să dezleg tainele matematicii. Am început să înțeleg problemele din clasă și să le rezolv rapid.

Un om nu poate spune că știe matematică. Tot timpul vor apărea alte probleme, alte teoreme, alte principii de gândire.

Eu am reușit să ajung la performanță în matematică prin multă muncă, perseverență și voință. Eu cred că oricine poate ajunge la această performanță în această extraordinară știință dacă are aceste calități.

MODREANU ROBERT, elev cls. a V – a



MATEMATICA PENTRU MINE

Îmi amintesc de ziua în care călcam speriată pentru prima dată pragul școlii. Pe băncuța mea atunci doamna învățătoare aranjase cu grijă o carte aurie pe care scria... MATEMATICA. Un cuvânt atât de simplu care ascunde în spatele lui un univers imens, încă neexplorat complet. Un cuvânt magic care deschide porțile cunoașterii lumii. O lume fără matematică e o lume moartă, fără culoare, fără viață.

O întâlnești în tot ce faci: fie că o găsești scrisă pe o foaie de hârtie sau când socotești restul la magazine, tot matematică se numește. Apare la orice pas, în orice formă, în orice corp, în fiecare secundă a vieții tale. Te-ai gândit vreo dată că atunci când pui călcâiul pe pământ pentru a călca talpa piciorului tău formează un unghi ascuțit cu pământul? Sau că acel creion pe care-l tot ascuți e format dintr-un cilindru cu un con în vârf ?

De când am cunoscut-o a urmat multă muncă, mulți ani de pregătire până să ajung să o cunosc. Dar mi-a plăcut: pentru mine fiecare problemă este o provocare, e o săgeată aruncată pentru a ajunge la țintă. Recunosc însă că nu e deloc ușor. Este ca un instrument muzical: o trădezi, te trădează. Pe de altă parte aduce satisfacții celor care știu să o prețuiască, celor care o apreciază pentru ceea ce este.

DEDU CĂTĂLINA, elevă cls. a VIII – a

MIE ÎMI PLACE. DE CE?

Matematica – auzim acest cuvânt încă din clasa I. Și tot de atunci am învățat pentru prima oară să scriem cifrele, să le adunăm, să le scădem, să le înmulțim și să le împărțim.

Apoi, încetul cu încetul, am început să rezolvăm probleme din ce în ce mai dificile.

Dar adevăratul mister al matematicii l-am descoperit odată cu trecerea în clasa a V-a: fel de fel de probleme frumoase; unele le

rezolvi în zece minute, altele îți pot lua chiar și ore.

Apoi, trecând în clasa a VI-a, am descoperit o nouă ramură a matematicii: geometria, cu teoremele ei, cu demonstrațiile și mai ales cu figurile ei.

Geometria poate fi chiar spectaculoasă: înainte să reușești să rezolvi o problemă, figura pare seacă, lipsită de viață.

Mie imi place matematica deoarece această disciplină cu fiecare problemă, te pune la încercare. Niciodată nu ai voie “să te culci pe o ureche” și niciodată nu poți spune că știi totul în matematică.

Oricâte probleme ai face, apar altele și altele și niciodată nu le vei putea rezolva pe toate.

Pentru a deveni “campion” în domeniul matematicii trebuie să lucrezi. Fără exercițiu nu vei ajunge nicăieri și nu vei obține rezultate bune în acest domeniu.

DEDU MĂDĂLINA, elevă cls. a VIII – a

DE CE IUBESC MATEMATICA?

Nu știu... Probabil datorită acelui sentiment minunat care apare atunci când rezolv o problemă care cu câteva secunde sau minute în urmă îmi părea foarte dificil de soluționat. Atunci când lucrez la matematică mintea mea se deschide și imposibilul devine posibil. Cum a început totul? Ca un joc, ca o poveste... Matematica este și un joc al minții, un joc frumos pentru că nu câștig totdeauna, fiind astfel mereu o provocare. Vreau să fiu un învingător. Știu că asta nu se va întâmpla decât dacă devin un creator. Pentru aceasta trebuie ca setea mea de cunoaștere să fie de nepotolit, mintea mea să fie de diamant, voința mea să fie oțelită și să fiu capabil să alung supărarea de a nu putea răzbi.

Vreau să ajung să rezolv problemele pe care mi le pun eu. Vreau să nu mă mai întreb dacă îmi place sau nu matematica. Pentru mine este încă vremea căutărilor, încă mă joc. Sunt un copil, încă. Matematica nu se poate face decât cu dăruire și multă implicare. Uneori îți trebuie multă răbdare ca să vezi rezultatele muncii tale. Efortul te transformă în bine. E deja un câștig real.

VOICU COSMIN, elev cls. a V - a

LA CE E BUNĂ MATEMATICA?

La ce e bună matematica asta ? Recunoaște că și tu te-ai întrebat măcar o dată. Ca să-ți răspunzi imaginează-ți o lume în care ea nu

există. Poți? Matematica te face să uiți de problemele tale și să te concentrezi asupra problemelor ei. Dacă ești capabil să rezolvi probleme grele de matematică, atunci ai șanse mari să rezolvi și măruntele probleme ale vieții tale cotidiene.

Și pentru omul modern matematica a rămas o strălucitoare zeiță ce își revarsă cunoștințele în toate domeniile.

Pentru mine matematica este mai mult decât $1+1=2$. Este un prieten care mi-a adus satisfacții, diplome și punctaje excepționale la diferite concursuri. Matematica înseamnă PASIUNE+RĂBDARE+MUNCĂ. Am avut norocul să îl am alături pe domnul învățător Niculescu Ștefan și pe doamna profesoară Veronica Găină care au avut priceperea, sârguința și înțelepciunea de a-mi cizela gândirea, de a-mi netezi calea pentru a urca treptele spre TĂRÂMUL MATEMATICII. Participarea la concursurile și olimpiadele de matematică mi-au oferit șansa de a simți emoția și bucuria învingătorului, fără a uita însă că ea nu trebuie trădată.

Dar mai presus de toate matematica e o pasiune, e un mod inedit de a-mi petrece timpul.

POPA FLORENTINA, elevă cls. a VI – a

CE ESTE MATEMATICA PENTRU MINE?

Ce înseamnă matematica pentru mine ? Înseamnă logică, știință și, în același timp, materia pe care o prețuiesc foarte mult. Iubesc geometria deoarece este distractivă, datorită formelor sale geometrice, deoarece pe unii oameni îi ajută foarte mult. Iubesc problemele deoarece au logică, și iubesc să rezolv exerciții și probleme.

Mulți matematicieni au ajuns celebri datorită acestui talent, acestei pasiuni. Matematica ar trebui prețuită de orice elev, de orice persoană, deoarece ne ajută mult în viață.

Nici nu vreau să îmi imaginez viața fără matematică, fiindcă înseamnă foarte mult pentru mine.

NIȚU MIRUNA, elevă cls. A VI – A

MATEMATICA ȘI LIMBA ROMÂNĂ SUNT SURORI!

Și iar apare inevitabil matematica în viața mea. E daltă ce spulberă dureros învelișul calmului. Totuși mă regăsesc printre cifre. Chiar dacă fug de ele adesea, cu o teamă inexplicabilă în suflet, ele cândva au fost lumea mea. Atunci când nu auzisem de litere, nu departe de această vreme. Acum literele mă ajută să exprim ce odată cifrele m-au ajutat să descopăr. Și să nu credeți că de atunci am fost paralizată în creație, nu. Chiar dacă nu voiam să recunosc, matematica îmi era indispensabilă. Dorul unei ecuații apare undeva la două zile și trebuie hrănit, altfel intră în străfundurile mele precum un cuțit în rană. Rezolvând ceva, mă simt mai puternică, mai încrezătoare, astfel literele mele capătă o matematică proprie, rezultând stilul meu.

Îmi aduc aminte de un citat pe care profa de română mi l-a spus: "Undeva în cele mai înalte sfere ale universului, matematica și româna sunt surori". Acolo sunt eu, CLAR! Nu știu sigur cine este autorul acestui citat, dar sigur știu că atunci simțea ceea ce simt eu în momentul de față. Pentru mine, matematica și româna sunt două legături de bază, care mă fac să cred că tot este posibil pe lumea asta .

Cu ajutorul literelor și cifrelor, pot descifra orice citat, poezie, lectie, eseu. În matematică, cifrele înseamnă TOT. Imediat ce spui cuvântul cifră, orice persoana deduce că te gândești la matematică. Acest lucru magic, matematica, este minunată. Cuprinde o lume cu totul altfel decât a noastră. O lume plină de adunări, scăderi, înmulțiri, împărțiri, ecuații, inecuații. Orice elev știe că, deși este grea și uneori de neînțeles, matematica este materia care ne ajută cu totul în viață. Cu ajutorul domnului învățător Niculescu Ștefan și doamnei profesoare de matematică Găină Veronica, am putut încet-încet, intra în această lume plină de magie și farmec, lumea cifrelor!

FRĂȚILĂ IOANA, elevă cls. a VI – a

CE AR TREBUI SĂ ȘTIM DESPRE MATEMATICĂ?

În fiecare zi mă gândesc la ce am putea face, ca pentru toți matematica să fie o materie mult mai ușoară!

Dacă aș sta mai mult timp pe gânduri, m-aș duce cu gândul că într-o bună zi matematica ar putea fi mult mai faimoasă decât acum, planeta noastră ar putea da viață la numerele ce s-ar comporta fix ca oamenii, casele lor ar deveni de fapt triunghiuri, pătrate sau oricare altă figură geometrică.

Nu oricărei persoane îi place matematica, deoarece lumea o consideră cea mai grea materie, uneori nefiind destul de apreciată.

Deși nu sunt foarte bună la matematică, cred că matematica este foarte frumoasă, foarte utilă tuturor și sper să o pot descoperi din ce în ce mai mult, și, bineînțeles, sper să ajung să rezolv cu ușurință atât exercițiile de algebra, cât și problemele de geometrie.

FRĂȚILĂ IRINA, elevă cls. a VII - a



ÎNVĂȚÂND MATEMATICĂ, ÎNVEȚI SĂ GÂNDEȘTI!

Matematica este și un joc al minții, un joc frumos pentru că nu câștig totdeauna, fiind astfel mereu o provocare. La început, am asimilat-o în subconstient, lent, pentru ca apoi să-i descopăr frumusețea, armonia și echilibrul. Orice problemă dificilă este pentru mine o provocare, iar rezolvarea ei – o delectare. Vreau să fiu un învingător. Știu că asta nu se va întâmpla decât dacă devin un creator. Pentru aceasta trebuie ca setea mea de cunoaștere să fie de nepotolit, mintea mea să fie de diamant și voința mea să fie oțelită.

Matematica înseamnă pasiune, răbdare și muncă. Îmi place matematica pentru că ea nu minte, nu are tangență cu vulgaritatea și egoismul. Ea e precizie și obiectivitate, logică și raționament. Ea nu înșiră vorbe goale, ci ne arată adevărata valoare a cuvântului. Ea ne imprimă în suflete ordinea morală și intelectuală, discreția, modestia, măsura în toate împrejurările vieții, sensibilitatea la frumusețea și ordinea acestei lumi.

Matematica este un mijloc de a ne explica logic fenomenele naturale, în formule precise și elegante. De aceea ea este “cheia de aur” a tuturor științelor experimentale.

E minunat să vezi cât de frumos au putut gândi oamenii de știință, de cultură, despre această știință, despre felul în care te poate captiva și te poate ajuta să descoperi tainele lumii care ne înconjoară, oferindu-ți o ocupație care să nu te depărteze prea mult de esența acestei lumi. În ciuda faptului că pare adesea grea și inaccesibilă, matematica poate fi frumoasă atunci când este înțeleasă, căci oferă o bucurie aparte de a fi priceput, la modul ideal, o parte din mecanismele care pun în mișcare lumea noastră, o parte din legile care guvernează anumite aspecte ale existenței noastre.

Matematica poate fi o știință a armoniei, a frumosului. Diferă, totuși, destul de mult prin formă, de artele binecunoscute, însă sufletul ei îl poate reprezenta tot dorul omului de ideal, de frumos, de completitudine, de perfecțiune, de împlinire. Nu ezitați nicicând să cugetați la partea frumoasă a acestei științe. Sper mult să vă atragă măcar esența sau sufletul acestui domeniu de studiu.

Prof. VERONICA GĂINĂ

CE ÎNSEAMNĂ PROFESOR DE MATEMATICĂ BUN?

Am fost întrebată de către fiul meu, Alexandru, elev în clasa a IV – a, distins cu multe premii la concursurile naționale de matematică, ce înseamnă: **PROFESOR DE MATEMATICĂ BUN**. Încercând să îi explic ca unui elev, și nu ca propriului meu fiu, i-am spus că un profesor bun de matematică este în același timp un bun pedagog și un bun specialist în matematică, capabil să transmită elevilor dragostea și pasiunea pentru acest domeniu. Este profesorul care:

- nu uită niciodată că a fost elev la rândul lui;
- este impecabil informat din punct de vedere științific;
- este atașat atât de elev cât și de pasiunea sa pentru matematică;
- este autocritic: își analizează permanent, cu obiectivitate activitatea didactică și pedagogică;
- se autoperfecționează permanent în funcție de noile tehnologii educaționale pe care le aplică pe cât posibil în clasă;
- este atent să aibă o ținută decentă, sobră și o atitudine caldă, blândă;
- folosește la clasă un limbaj accesibil, prietenos, nu excesiv de formalizat și abstract;
- impune regulile dialogului și colaborării încă de la prima oră de clasă, printr-un dialog constructiv;
- evaluează la începutul colaborării nivelul fiecărui elev în parte printr-un test predictiv pentru că în matematică, avansarea presupune o însușire pas cu pas, fără goluri, a cunoștințelor.
- Un profesor bun pornește întotdeauna de la premisa că toți copiii sunt dotați în mod egal și că ei au fost departajați doar de „accidente”, pe parcurs, fiind de datoria profesorului să remedieze situația;
- este adeptul principiului „profesorul se află în slujba elevului și nu invers”. În acest sens, el are întotdeauna răbdare, nu jignește când constată că un elev nu știe sau nu înțelege, și explică chiar de mai multe ori același lucru, fără a ridica tonul;
- își pregătește fiecare lecție cu grijă și responsabilitate și nu improvizează;
- are suficiente resurse de creativitate pentru a capta atenția elevului în clasă;
- propune exerciții prin care evaluează competențele elevului, deci implicit și cunoștințele lui;
- nu pune întrebări capcană;
- folosește orele opționale și nu cele normale pentru pregătirea elevilor foarte buni care vor să participe la diverse concursuri; menționează explicit care informații sunt opționale sau doar pentru concursuri/ olimpiade;
- este atent la „detalii”: are grijă ca pe caietul elevului să apară complet redactarea rezolvării problemelor, nu stă la catedră și dictează, ci se află printre elevi pentru a-i observa sau pentru a-i îndruma în luarea notițelor;
- acordă importanță temei pentru acasă: o alege în concordanță cu ce predă; face câteva aplicații în clasă pentru ca elevul să le aibă ca model acasă;

trezește dorința elevului pentru a-și face temele; verifică tema prin rezolvarea exercițiilor neînțelese iar dacă toate exercițiile au fost înțelese atunci face măcar o aplicație asemănătoare cu cele din temă;

- are grijă ca evaluarea să fie corectă, transparentă:
 - evaluează consecvent toți elevii printr-o activitate frontală;
 - evaluează pregătirea prin lucrări neanunțate doar din lecția de zi (în caz contrar lucrarea este anunțată împreună cu tematica aferentă);
 - evaluează elevii de la clase paralele, diferite ca nivel de performanță, prin teste egale din punct de vedere al dificultății;
- elaborează conținutul unei lucrări de verificare a cunoștințelor cu mare grijă (numărul itemilor de dificultate scăzută sau medie ar trebui să fie în jur de 85% și selectați din rândul exercițiilor lucrate în clasă sau din temele pentru acasă discutate în clasă);
- analizează cu atenție dificultatea itemilor pentru rezolvarea cărora elevul primește nota minimă de trecere 5;
- discută cu elevii clasei înainte de a trece notele unui test în catalog;
- consideră că un test la care jumătate din clasă a obținut note sub 5 poartă cu sine mai mult vina profesorului decât a elevilor;
- nu are prejudecăți și nu se lasă influențat de factori externi, materiali sau sentimentali.

Peste ani, un asemenea profesor este cu siguranță recunoscut și salutat cu respect de foștii săi elevi.

Prof. VERONICA GĂINĂ



PROBLEME DISTRACTIVE..., DAR UTILE

Lucian Blaga spunea că trei fețe ale existenței noastre sunt jocul, iubirea și înțelepciunea. Un joc de cuvinte ne acoperă existența:

„Copilul râde : iubirea și înțelepciunea mea e jocul!

Tânărul cântă : Înțelepciunea și jocul meu este iubirea

Bătrânul tace: iubirea și jocul meu este înțelepciunea”

Acest articol prezintă câteva dintre problemele sau textele care pot trezi în sufletele elevilor emoții matematice, dorința de a descoperi tainele lumii și a adevărului. Micile incursiuni prin unele dintre disciplinele înrudite și nu numai pot face atractivă lecturarea acestora.

Încă de la începutul ciclului primar, elevul trebuie să treacă peste o barieră existentă dar invizibilă, aceea a înțelegerii și implicit a interesului pentru obiectul matematicii.

Jocul este o metodă de a-l face pe elev să rămână conectat la “jocul” cadrului didactic.

Încă din ciclul primar elevul va trebui să înțeleagă că o problemă trebuie să conțină toate datele rezolvării ei și să fie clar formulată!

Problema 1: Într-un coș sunt patru mere galbene și cinci roșii. Câte mere sunt în coș? (clasa I).

Răspunsul căutat va fi 4 mere. Celor care vor rezolva problema prin adunarea $4+5=9$ (mere) li se va reformula problema pentru ca și soluția lor să fie bună astfel :

Problema 2: „Într-un coș sunt patru mere galbene și cinci mere roșii. Câte mere sunt în coș?,,

Problema 3: Un profesor de sport avea un sac cu 10 mingi. Un elev rău îi sparge cu un cui două mingi. Cu câte mingi a mai rămas profesorul?

Răspunsul este că va rămâne tot cu 10 mingi dar două sparte!

Problema 4: Un croitor trebuie să taie 18 m de pânză în bucăți de 3m. Câte tăieturi trebuie să facă?

Răspuns: Dacă ținem cont că la ultima bucată în lungime de 6 m vom obține două bucăți de câte trei metri cu numai o tăietură se vor face doar 5 tăieturi.

Problema 5: Dacă te afli la un concurs de atletism și îl depășești pe cel aflat pe locul II pe ce loc te vei afla după depășire?

Pe primul loc se va afla doar cel care-l va depăși pe primul concurent deci în acest caz pe locul al doilea.

Problema 6: Ion are 8 ani. Câți ani are Dan, fratele său, știind că Ion este de două ori mai mic decât fratele său .

Problema este una de falsă împărțire. Dan va avea 16 ani.

Problema 7: Tatăl Tanței are cinci fete: prima fată se numește Cla-Cla, a doua Cle-cle, a treia Cli-cli și a patra Clo-clo. Cum o cheamă pe a cincea fată?

Răspunsul este numai unul : Tanța.

Problema 8: Gigi are un frate și trei surori. Una dintre surorile lui Gigi se numește Ana. Câți frați și câte surori are Ana?

În familie fiind doi frați și trei surori, Ana va avea doi frați și două surori.



Test de atenție și disciplină

Respectați cu strictețe cerințele :

1. **Amintiți-vă cu precizie ce ați servit la ultima masă.**
2. **Luați o foaie de hârtie și un creion, după care citiți cu atenție toate punctele următoare, lămuriți-vă neclaritățile iar după aceea rezolvați sau răspundeți la ceea ce vi se cere.**
3. **Notați pe foaia de hârtie ora la care ați început testul.**
4. **Completați foaia în dreapta sus, cu numele și prenumele dumneavoastră.**
5. **Scrieți numerele de la 6 la 15 ,pe verticală, pentru a nota răspunsurile la întrebările care urmează.**
6. **Ce oră este acum?**
7. **Un vânător a urmărit trei zile un urs și în una din ele l-a împușcat .În care?**
8. **Calculați cât este $26+74$ și scrieți rezultatul.**
9. **Folosind cifra 7 , și orice operație, dar de un număr cât mai mic de ori, obțineți numărul 100.**
10. **Credeți că există pe plajă doi oameni care să aibă același număr de fire de păr pe cap?**
11. **Notați ora de acum.**
12. **Scrieți cinci numere consecutive a căror sumă să fie un număr impar.**
13. **Formați cât mai multe cuvinte folosind cel mult câte o dată literele cuvântului „creion”.**
14. **Dacă ați ajuns până aici cu cititul , rezolvați numai punctul 15.**
15. **Scrieți cuvântul “gata” și predați foaia și apoi calculați cu aproximație cât timp și efort vă costă neatenția și nerespectarea cerințelor!**

Dacă se respectă cerințele conform punctului 2 trebuie citite cu atenție punctele următoare. Cine va citi până la punctul 14 și respectă cerința va efectua doar cerința de la punctul 15.

Matematica și proverbele se referă la posibilitatea de a asocia unor texte matematice anumite proverbe sau zicători. Astfel :

$$1^1=1 \quad 2^1=2$$

$$1^2=1 \quad 2^2=4$$

$$1^3=1 \quad 2^3=8$$

$$1^4=1 \quad 2^4=16$$

$$1^5=1 \quad 2^5=32$$

cu proverbul: „Unde-i unu nu-i putere Unde-s doi puterea crește”

$$a=a+0=0+a$$

cu proverbul” Cine se adună cu chiorii învață a se uita cruciș”

$$(-2) + (-3) = -5$$

$$(+3) + (+2) = +5$$

cu proverbul” Cine se aseamănă se adună, rău cu rău și bun cu bun”

Prof. VERONICA GĂINĂ



E VREMEA.... PROBLEMELOR!

CLASA A II – A

1. Numerele impare care au cifra sutelor 7 si cea a zecilor sunt:.....

2. Calculul care nu reprezintă o probă a operației $345-278=67$ este:

a) $345+67=$ b) $67 +278=$ c) $345-67=$ d) $278+67=$

3. Alin dorește să își adune 850 de lei pentru tabără.A primit de la tata 365 de lei, iar de la bunica cu 138 de lei mai puțin.

Câți lei mai trebuie sa economisească?

4. Bunicul are 120 de pomi.A văruit 7 rânduri cu câte 8 meri și 5 rânduri cu câte 9 peri.

Câți pomi mai are de văruit?

ÎNV. NICULESCU ȘTEFAN

MATEMATICA....ISTORIEI

EXERCİȚIU CLASA A V - A

Dacă secolul I începe în anul 1 și se încheie în anul 100, prin metoda împărțirii la 100 să se determine secolul pentru fiecare dintre următorii ani: 124, 300, 602, 1247, 1504, 1601, 1711, 1848, 1900, 1965.

EXERCİȚIU CLASA A VI - A

Citiți următorul enunț și răspundeți cerințelor de mai jos:

Constituția Statelor Unite ale Americii a fost adoptată în anul 1787 în cadrul Convenției Constitutionale a Statelor Unite ale Americii ce a avut loc la Philadelphia, statul Pennsylvania, intrând în vigoare după ratificarea ei de către $\frac{2}{3}$ dintre cele 13 state componente ale Uniunii. Se întemeia astfel un stat federal, se prevedea egalitatea celor trei puteri ale statului (executivă, legislativă și judecătorească), primul președinte fiind George Washington. Astăzi Statele Unite ale Americii cuprind un număr de 52 de state, modificările constituționale realizându-se tot cu acordul a $\frac{2}{3}$ din numărul statelor membre. Se cere:

1. Folosind metoda împărțirii cu 100 determinați în ce secol este anul 1787.
2. Cât reprezintă rotunjit $\frac{2}{3}$ din numărul celor 13 state ce au ratificat Constituția?
3. Cât reprezintă rotunjit $\frac{2}{3}$ din 52 de state?
4. Dacă cele trei puteri ale statului sunt egale cât reprezintă fiecare în procente și cât la sută revine președintelui?
5. Dacă în statul totalitar președintele deține toate puterile statului cât ar avea în procente?

EXERCİȚIU CLASA A VII - A

După 2002, s-a trecut la organizarea tip NATO a subunităților de tancuri, adică, un pluton are 5 tancuri, o companie are 17 (3 plutoane a 5 tancuri + tancul comandantului de companie + tancul locțiitorului acestuia), iar batalionul de tancuri are 54 tancuri, 3 companii a câte 17 tancuri, + tancul sefului de stat major + tancul

locuitorului comandatului + tancul comandantului de batalion. În evidențele Armatei Române în anul 2002 existau un număr de 5 batalioane tancuri.

Să se calculeze:

1. Numărul total al tancurilor existente în România.
2. Câte tancuri sunt în două companii de tancuri.
3. Dacă un echipaj de tanc are 4 membri, câți tanchiști sunt într-un batalion. Dar într-o companie.
4. Pe site-ul tanchist.ro sunt înregistrați 10680 utilizatori. Dacă sunt grupați în echipaje de câte 4 membri, câte tancuri operează în serverul de joc.

EXERCİȚIU CLASA A VIII - A

O legiune romană în timpul Imperiului avea 5600 de oameni grupați în 10 cohorte, împărțite la randul lor în centurii. Prima cohortă era formată din 1000 (miliariae), iar celelalte din câte 500 (quingenariae) de militari. O centuria avea 100 de soldați, fiind condusă de un centurion, acestea la rândul lor fiind împărțite în grupuri de 10, conduse de un decurion. Comandantul legiunii (legatus legionis) era numit de împăratul Traian dintre membrii Senatului.

Ținând cont de faptul că la cucerirea Daciei în anul 106 d.Hr au participat 14 legiuni calculați :

1. Câte unități cohorte miliariae au fost prezente? Câte unități quingenarie au fost prezente în campania militară din anul 106?
2. Câți centurioni au fost prezenți în campaniile militare din anul 106?
3. Care este totalul soldaților legionari prezenți în Dacia în anul 106?
4. Câți comandanți de legiuni (legatus legionis) se aflau în anul 106 sub comanda lui Traian?
5. Să se calculeze în ce secol se află anul 106?

PROF. ISTORIE NICOLAE SERGIU

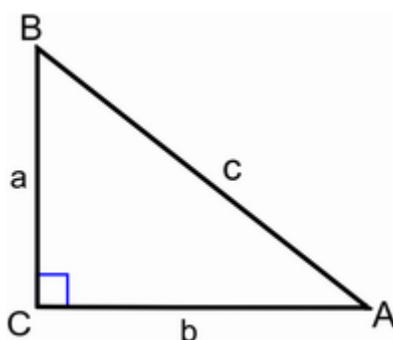
UNGHIUL DREPT

După mărturiile grecești, se pare că egiptenii au fost primii geometri: Herodot ne spune că regele Sesostri a dat fiecăruia câte un lot de formă pătrată. Dar cum construiau egiptenii pătrate și, în particular, unghiuri drepte?

Mulți cercetători cred că ei cunoșteau ceea ce azi numim teorema lui Pitagora. Mai bine zis, știau să-i folosească reciproca: știau că un triunghi cu laturi de 3, 4, 5 unități are un unghi drept între laturile mai scurte. Era atunci ușor să-l construiască folosind o sfoară de lungime 12 cu noduri din 1 în 1. Pentru triunghiuri dreptunghice mai mari sau mai mici se prelungeau sau scurtau laturile unuia standard.

O asemenea construcție denotă o cunoaștere adâncă a unei idei geometrice fundamentale: unghiul drept.

De fapt, ce este unghiul drept? Primul răspuns care, bănuiesc, vă vine în minte: „un unghi de 90 de grade”, e și cel mai nepotrivit. Nu numai pentru că se bazează pe o convenție (măsurarea în grade) pe care nu toți o adoptă (vechii egipteni în nici un caz), ci și pentru că introduce în definiție un obiect matematic extrem de complicat: măsura. Nici răspunsul „un sfert de cerc” nu e mai bun pentru că folosește cercul a cărui definiție presupune și ea măsura. În fine, dacă spuneți „unghi făcut de două drepte perpendiculare” am să vă întreb ce sunt perpendicularele, cercul vicios pândește...



Observația fundamentală e că un triunghi cu un unghi drept se poate răsturna peste una dintre catete (să zicem peste cea mică) obținându-se un unghi egal. Noul triunghi se poate răsturna peste cateta cea mare, obținând un nou triunghi egal. După încă două astfel de răsturnări cădem peste triunghiul inițial. Altfel spus, un

unghi drept e unul egal cu suplementul său. Iată că nu e nevoie de măsură pentru a-l defini.

Dar sunt toate unghiurile drepte egale între ele? Trebuie să fie așa, altfel nu am putea spune apoi că toate au 90 de grade. Dar demonstrația acestui fapt nu e deloc ușoară. Euclid n-a făcut-o, el probabil că nu o știa, sau i s-a părut de ordinul evidenței, a preferat să dea acest enunț ca axiomă. Dar nu e așa, iar prima idee de demonstrație apare la Proclus (412-485).

A doua întrebare naturală: există unghiuri drepte? Dacă da, cum se construiesc (fără raportor, am convenit că nu vrem încă să măsurăm). Aici răspunsul e simplu și se bazează pe proprietatea de simetrie despre care aminteam înainte. Se ia un segment arbitrar, se trasează cercuri cu aceeași deschidere a compasului cu centrele în capetele segmentului, dreapta care unește cele două intersecții e perpendiculară pe segmentul dat în chiar mijlocul lui.

Iată deci că existența unghiurilor drepte nu are nimic a face cu măsura.

PROF. GĂINĂ VERONICA



MATEMATICA ȘI LITERATURA

“Este adevărat că un matematician care nu are ceva de poet, nu poate fi niciodată un perfect matematician”

K.W.T. Weierstrass

H E X A G O N U L

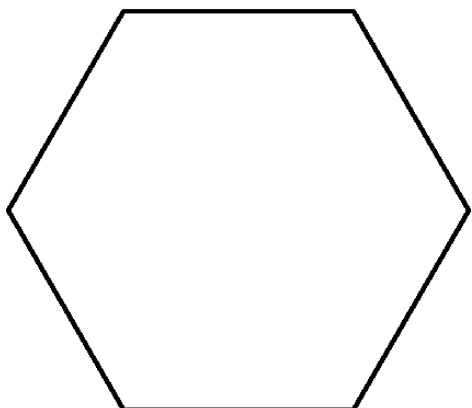


Figura de mai sus e o figură... după natură!

Figura de mai sus, de era spartă,

Sciam pe ea : “Natură moartă”.

Figura de mai sus, care mă-ncântă,

Este formată dintr-o linie frântă.

Figura de mai sus, fie slăvită,

De albine harnice e prețuită.

Figura de mai sus, ca să se știe,

E geometrie sau filozofie.

Vedeți mai sus...lucrarea de salon

Și se numește HEXAGON.

FRAȚILĂ IRINA, elevă cls. A VII – a

IUBESC MATEMATICA!

Matematica-i o joacă

Ce te face s-o iubești,

Ce te-ndrumă pe o cale

De unde nici n-ai vrea sa pleci.

În cufăr, lângă probleme

Păstrează ecuații, teoreme,

Iar pe raft, lângă dreptunghi e

Un pătrat și un triunghi.

Iar de știi să socotești ,

Cifrele să le înmulțești,

Tu chiar poți să te mândrești,

Căci geniu în algebră ești.

De la munte până la mare,

De la lună până la soare,

Oriunde ai să pășești

Matematică întâlnești!

RADU TEODORA, elevă cls. A VIII

Muncă

Ambiție

Tenacitate

Eficiență

Merite

Atenție

Teorie

Inteligență

Certitudine

Atracție



TRIUNGHIUL

Ce este triunghiul?
Adesea vă-ntrebați
E subiectul de referință
Pentru cei în suferință
Triunghiul trei laturi are
Se întreabă care-i mare
Discuția pornește
Între ele se oprește
Eu am trei laturi egale,
Echilateral mă numesc oare?
Proprietățile-s folosite
În cazuri deosebite.
Vine și cel isoscel
Din senin răspunde el:
Două laturi am egale
Și nu mă consider mare
Cu trei laturi la-ntâmplare
Eu nu numesc oarecare
Dar si orice caz am fi
Triunghiuri ne vom numi.
Vin și laturi importante
Ce le studiem de-oparte:
Una este bisectoare,
Alta e mediatoare,
Locuri geometrice în plan
Studiate an de an.
Înălțimea, perpendiculara dusă

Din vârf pe latura opusă,
Iar mediana vine din vârf
Și se ține bine
Cu mijlocul îl unește,
Fiind prinsă în vârf de clește.

POPA FLORENTINA, elevă cls. A VI – a

MATEMATICA

Ei, păi să vă povestesc despre matematică!

Matematica-i ușoară

Lecțiile dacă le-nveți,

Adunări și împărțiri

Sigur să le deslușești.

Geometria e ușoară,

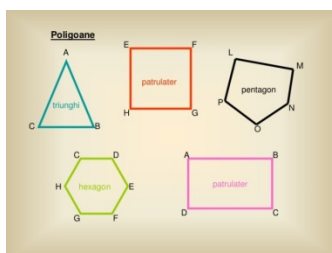
Cu trapeze, poligoane,

Cercuri și dreptunghiuri late.

Arii, perimetre. Deci

Sigur tu ai s-o iubești !

FRĂȚILĂ IRINA, elevă cls. A VII – a



MATEMATICA – I CU NOI!

Să formăm toți un triunghi.
Câte trei vom face unghi.
Prea departe voi v - ați dat
Că altfel e un pătrat.
Nu te du, Mihai, departe!
Uite, vezi cum e în carte!
Dacă mergi mult înapoi
Un trapez vom face noi.
Fă doi pași și tu, Ion
Ca să facem pentagon!
Mai încolo și Gafton,
Să facem și-un hexagon.
Acum mergem într-un pas
Altceva nu ne-a rămas.
V-ași ruga să fiți vioi,
Matematica-i cu noi!

FRĂȚILĂ IOANA, elevă cls. A VI - a



PROBLEME COTIDIENE

O PROBLEMĂ “MUZICALĂ”

Problemă: 40 de instrumentiști interpretează o partitură muzicală într-o jumătate de oră. În câte minute vor interpreta aceeași partitură muzicală un număr de 80 de instrumentiști?

O vor interpreta în 30 minute. Cum o vor face vor stabili profesioniștii.

O PROBLEMĂ DE MIȘCARE ÎNTRE MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ

Problemă: Un tren se deplasează din localitatea A spre B cu viteza de 120 km pe oră, iar alt tren din localitatea B spre A cu viteza de 80 km pe oră. Știind că pleacă în același timp se cere :

- a) Distanța dintre trenuri cu o oră înainte de întâlnire
- b) Distanța dintre localități dacă trenurile se întâlnesc după trei ore?

Într-o oră trenurile vor parcurge o distanță însumată de 200 km, distanță dintre ele cu o oră înainte de întâlnire iar distanța dintre A și B este de 600 km.

O PROBLEMĂ DE ... CONSTRUCȚIE

Problemă: Să se construiască patru triunghiuri echilaterale folosind șase chibrituri.

Pentru rezolvare trebuie să „ieșim” în spațiu și să construim un tetraedru.

MATEMATICA ȘI “TEORIA CHIBRITURILOR”

Problema 1: Mutând un singur băț de chibrit să se obțină o egalitate adevărată

$$VII = I$$

Pentru rezolvare se așează bețișoarele astfel: $\sqrt{1}=1$.

Problema 2: Fără să mutați nici măcar un băț de chibrit să faceți egalitatea de mai jos să fie adevărată:

$$XI + I = X$$

Nu veți reuși decât dacă întoarceți foaia.

O PROBLEMĂ DE DREPT

Problemă: Un arab a lăsat moștenire fiilor lui un număr de 17 cămile astfel: $\frac{1}{2}$ din numărul cămilelor celui mai mare fiu, $\frac{1}{3}$ din numărul cămilelor celui mijlociu și $\frac{1}{9}$ din numărul cămilelor mezinului.

Când să împartă au calculat că cel mare trebuie să primească 8 și $\frac{1}{2}$ cămile, al doilea 5 și $\frac{2}{3}$ cămile iar mezinul 1 și $\frac{8}{9}$ cămile. Cum niciunul nu voia să cedeze nimic din partea lor au început să se certe. Întâmplător pe acolo a trecut un judecător călare pe o cămilă și a fost rugat să judece această cauză.

El a pus cămila lui lângă celelalte ca să poată calcula mai ușor cât îi revine fiecăruia. Astfel cel mare a luat 9 cămile, al doilea 6 cămile iar mezinul 2 cămile, deci fiecare mai mult decât i se cuvenea.

Adunând $9+6+2$ obținem 17 cămile, deci judecătorul și-a luat cămila înapoi și a putut pleca. Cum a fost posibil acest lucru?

Observăm că $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{17}{18}$ și nu un întreg.

NISTOR SANDRA, elevă cls. A VI - a

GLUME DESPRE MATEMATICĂ

Tată, astăzi am luat nota patru la matematică, pentru că m-a pus să găsesc cel mai mic numitor comun.

– Nu l-au găsit nici acum? Îl căutau de când eram și eu elev

.....

Cum este profesorul de matematică?

- Este foarte credincios, mamă! După ce mi-a văzut caietul de teme a zis: Doamne Dumnezeule!!!!

.....

Mare necaz, vecine! Sorin al meu e bătă la matematică!

- Numai la mate? Al meu e salcie plângătoare la toate materiile!

.....

Diriga: - Gigel, trebuie neapărat să-ți îndrepți notele la matematică!

Gigel: - Am încercat, doamnă! Din trei, am făcut opt. Dar din doi...?!

.....

- De ce a fost lichidată culegerea de matematică?

- Știa prea multe.

.....

-Ionele, tu ai zece mii de lei și sora ta îți mai dă zece mii. Câți lei vei avea?

-Zece mii, doamnă!

- Ionele, tu nu știi matematică deloc!

- Păi, dumneavoastră n-o știți pe sora mea!

AGAPIE KRISS, elevă cls. A V - a

MODEL TEZĂ MATEMETICĂ SEMESTRUL II

CLASA a – V – a

NR. 1

Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 50 min. Rezolvări complete. Se acordă 10 puncte din oficiu.

SUBIECTUL I 30p

- 5p 1. Rezolvați ecuația: $x + 12,83 = 21,5$.
- 5p 2. Aflați cardinalul mulțimii $A = \{x \in \mathbb{N} / 10 \leq x - 1 \leq 25\}$
- 5p 3. 0,0157 kl = l
- 5p. 4. 8249 litri = m^3
- 5p. 5. 0,158 ari = m^2
- 5p. 6. 3,4 ha = dam^2

SUBIECTUL II 30p

1. Calculați:

- 10p a) $24,6 \cdot 8,5 - 15,25 =$
- 10p b) $2,38 : 0,2 + 1,6^2 \cdot 5 =$
- 10p c) $(26 : 40 + 3,35) \cdot (16 : 20 + 2,2) =$

SUBIECTUL III 30p

- 5p 1. Câți litri de apă încap într-un vas în formă de cub cu muchia egală cu 0,7 m?
- 5p 2. Media aritmetică a două numere este 23,55. Dacă unul din numere este 12,5 aflați elălalt număr.
- 10p 3. Media aritmetică a trei numere 25,48. Aflați numerele dacă media aritmetică a primelor două este 22,32 și al doilea este cu 3,66 mai mic decât al treilea.
4. Un dreptunghi are lungimea de 100 dm și lățimea egală cu $\frac{2}{5}$ din lungime.
- Aflați:
- 5p a) Perimetrul dreptunghiului în metri.
- 5p b) Dacă se micșorează lungimea cu 0,5 m iar lățimea se mărește cu 0,2 m aflați aria dreptunghiului format.

MODEL TEZĂ MATEMETICĂ SEMESTRUL II

CLASA a – V – a

NR. 2

Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 50 min. Rezolvări complete. Se acordă 10 puncte din oficiu.

SUBIECTUL I 30p

- 5p 1. Rezolvați ecuația: $x + 15,23 = 19,4$.
- 5p 2. Aflați cardinalul mulțimii $A = \{x \in \mathbb{N} / 9 \leq x - 2 \leq 27\}$
- 5p 3. $0,26 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{ m}$
- 5p. 4. $16,84 \text{ litri} = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$
- 5p. 5. $4789 \text{ ari} = \dots\dots\dots \text{ hm}^2$
- 5p. 6. $26,4 \text{ ha} = \dots\dots\dots \text{ dam}^2$

SUBIECTUL II 30p

1. Calculați:

- 10p a) $26,4 \cdot 6,5 - 5,75 =$
- 10p b) $4,35 : 0,5 + 1,5^2 \cdot 4 =$
- 10p c) $(28 : 80 + 6,65) \cdot (18 : 60 + 7,7) =$

SUBIECTUL III 30p

- 5p 1. Câți litri de apă încap într-un vas în formă de cub cu muchia egală cu 80 cm?
- 5p 2. Media aritmetică a două numere este 24,75. Dacă unul din numere este 16,7 aflați celălalt număr.
- 10p 3. Media aritmetică a trei numere 23,87. Aflați numerele dacă media aritmetică a primelor două este 21,54 și al doilea este cu 4,15 mai mic decât al treilea.
4. Un dreptunghi are lungimea de 80 dm și lățimea egală cu $\frac{3}{4}$ din lungime.
- Aflați:
- 5p a) Perimetrul dreptunghiului în metri.
- 5p b) Dacă se micșorează lungimea cu 0,4 m iar lățimea se mărește cu 0,5 m aflați aria dreptunghiului format.

MODEL TEZĂ MATEMETICĂ SEMESTRUL II

CLASA a – VI – a

NR. 1

Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 50 min. Rezolvări complete. Se acordă 10 puncte din oficiu.

SUBIECTUL I 30p

1. Calculați 15% din 80.

2. Aflați x din proporția: $\frac{2x}{9} = \frac{5}{7}$.

3. Efectuați: $(-20) : (+2) - (-1)^4 =$

4. Produsul a două numere întregi negative consecutive este 20. Aflați suma celor două numere .

5. Aflați perimetrul unui triunghi echilateral cu lungimea laturii de 3 cm.

6. Punctul de intersecție al medianelor unui triunghi se notează cu și se numește

SUBIECTUL II 30p

1. Aflați x din proporția: $\frac{\frac{7}{3}}{\frac{1}{6}} = \frac{x}{\frac{3}{14}}$;

2. Într-o urnă sunt 15 bile albe, 10 bile negre și 20 bile roșii.

a) Care este probabilitatea ca extrăgând o bilă din urnă aceasta să fie albă?

b) Care este probabilitatea ca extrăgând o bilă din urnă aceasta să nu fie neagră?

3. Calculați: a) $\{-3 \cdot [-5 - (+4 - 6 - 2) : (-4)] - 10\} : (-8) =$

b) $(-1)^1 \cdot (-1)^3 \cdot (-1)^5 \cdot \dots \cdot (-1)^{99} =$

4. Rezolvați ecuația: $|x - 9| + |11x + y - 9| = 0$;

SUBIECTUL III 30p

1. Măsurile unghiurilor unui triunghi sunt invers proporționale cu numerele: 2 ; 3; 6.

Demonstrați că triunghiul este dreptunghic.

2. În triunghiul ABC cu $m(\angle A) = 86^\circ$ și $m(\angle C) = 38^\circ$ se duce bisectoarea BE a unghiului B ($E \in (AC)$) și înălțimea AD, ($D \in (BC)$). Dacă ele se intersectează în M, aflați măsura unghiului DME.

3. Demonstrați că într-un triunghi isoscel înălțimile corespunzătoare laturilor congruente, sunt congruente.

MODEL TEZĂ MATEMETICĂ SEMESTRUL II

CLASA a – VI – a

NR. 2

Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 50 min. Rezolvări complete. Se acordă 10 puncte din oficiu.

SUBIECTUL I 30p

1. Calculați 25% din 60.

2. Aflați x din proporția: $\frac{3x}{4} = \frac{7}{5}$.

3. Efectuați: $(-40) : (+4) - (-1)^6 =$

4. Produsul a două numere întregi negative consecutive este 30. Aflați suma celor două numere .

5. Aflați latura unui triunghi echilateral cu perimetrul de 18 cm.

6. Punctul de intersecție al mediatoarelor unui triunghi se notează cu și se numește

SUBIECTUL II 30p

1. Aflați x din proporția: $\frac{\frac{2}{3}}{x} = \frac{\frac{4}{15}}{\frac{8}{25}}$;

2. Într-o urnă sunt 10 bile albe, 15 bile negre și 25 bile roșii.

a) Care este probabilitatea ca extrăgând o bilă din urnă aceasta să fie roșie?

b) Care este probabilitatea ca extrăgând o bilă din urnă aceasta să nu fie albă?

3. Calculați: a) $2 \cdot \{+ 5 \cdot [+ 8 - 2 \cdot (- 9 + 6 + 7) - 3]\} =$

b) $(- 1)^1 \cdot (- 1)^2 \cdot (- 1)^3 \cdot \dots \cdot (- 1)^{100} =$

4. Rezolvați ecuația: $|x + 4| + |4x + y + 10| = 0$.

SUBIECTUL III 30p

1. Măsurile unghiurilor unui triunghi sunt invers proporționale cu numerele: 2 ; 3; 6.

Demonstrați că triunghiul este dreptunghic.

2. În triunghiul ABC cu $m(\angle A) = 78^\circ$ și $m(\angle C) = 36^\circ$ se duce bisectoarea AE a unghiului A, ($E \in (BC)$) și înălțimea BD, ($D \in (AC)$). Dacă ele se intersectează în M, aflați măsura unghiului DME.

3. Demonstrați că într-un triunghi isoscel bisectoarele corespunzătoare laturilor congruente, sunt congruente.

MODEL TEZĂ MATEMETICĂ SEMESTRUL II

CLASA a – VII – a

NR. 1

Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 50 min. Rezolvări complete. Se acordă 10 puncte din oficiu.

PARTEA I (40 puncte)

1. Rezolvați în mulțimea numerelor naturale ecuația $x + 9 = 3x - 1$.
2. Descompuneți în factori $9x^2 - 64$.
3. Calculați $\sqrt{18} + 3\sqrt{72}$
4. Calculați: $(2x - 3)^2 - 4 \cdot (x - 1) \cdot (x + 1) =$
5. Calculați: $(\cos 30^\circ - \operatorname{tg} 30^\circ) \cdot \sqrt{3}$.
6. Aflați aria unui triunghi echilateral cu latura de 6 cm.
7. Aflați ipotenuza unui triunghi dreptunghic care are catetele de 12 cm și 9 cm.
8. Aflați latura și apotema unui hexagon regulat înscris într-un cerc cu raza de 6 cm.

PARTEA II (40 puncte)

9. 7p a) Rezolvați ecuația: $\frac{2x-1}{2} - \frac{5x-3}{6} = \frac{4x-5}{9}$;

6p b) Aflați trei numere dacă suma lor este 548, iar al doilea este cu 19 mai mare ca primul și cu 38 mai mic ca al treilea.

10. 7p Dacă $a = 2\sqrt{7} - \sqrt{3}$ și $b = 2\sqrt{7} + \sqrt{3}$ calculați media aritmetică și media geometrică a numerelor a și b

11. Se dă un trapez isoscel ABCD , $AB \parallel CD$, $CD = 16\text{cm}$, $AB = 8\text{ cm}$ $m(\angle C) = 60^\circ$.

6p a) Să se calculeze aria trapezului;

7p b) Aflați AC și perimetrul triunghiului ABD;

7p c) Să se calculeze aria triunghiului CDM unde $\{M\} = AD \cap BC$.

MODEL TEZĂ MATEMETICĂ SEMESTRUL II

CLASA a – VII – a

NR. 2

Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 50 min. Rezolvări complete. Se acordă 10 puncte din oficiu.

PARTEA I (40 puncte)

1. Rezolvați în mulțimea numerelor naturale ecuația $x + 7 = 5x - 1$.
2. Descompuneți expresia $16x^2 - 49$.
3. Calculați: $\sqrt{48} + 2\sqrt{27}$
4. Calculați: $(3x - 2)(3x + 2) - 9 \cdot (x - 1)^2 =$
5. Calculați: $(\sin 60^\circ - \operatorname{tg} 60^\circ) \cdot \sqrt{3}$.
6. Aflați înălțimea unui triunghi echilateral cu latura de 8 cm.
7. Aflați o catetă unui triunghi dreptunghic care are ipotenuza de 40 cm și cealaltă catetă de 16 cm.
8. Aflați latura și apotema unui pătrat înscris într-un cerc cu raza de 4 cm.

PARTEA II (40 puncte)

9. 7p a) Rezolvați ecuația: $\frac{3x-2}{3} - \frac{4x-1}{5} = \frac{x+3}{15}$

6p b) Aflați trei numere dacă suma lor este 481, iar al doilea este cu 29 mai mare ca primul și cu 42 mai mic ca al treilea.

10. 7p Dacă $a = 3\sqrt{3} - \sqrt{2}$ și $b = \sqrt{2} + 3\sqrt{3}$ calculați media aritmetică și media geometrică a numerelor a și b

11. Fie trapezul dreptunghic ABCD, $AB \parallel CD$, $m(\angle A) = 90^\circ$, $AB = 12\text{cm}$, $CD = 9\text{cm}$ și $m(\angle B) = 60^\circ$.

6p a) Să se calculeze aria trapezului;

7p b) Aflați AC și perimetrul triunghiului ABD;

7p c) Să se calculeze aria triunghiului ABN unde $\{N\} = AD \cap BC$.

MODEL TEZĂ MATEMETICĂ SEMESTRUL II

CLASA a – VIII – a

NR. 1

Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 50 min. Rezolvări complete. Se acordă 10 puncte din oficiu.

Subiectul I (30 de puncte) - scrieți rezolvările complete

- 5p 1. Rezolvați ecuația în $\mathbb{R}$ $2x - 5 = 7$.
- 5p 2. Rezolvați în $\mathbb{R}$ inecuația $-3x + 7 \leq 10$.
- 5p 3. Rezolvați în $\mathbb{R}$ ecuația $5x^2 + 4x - 1 = 0$.
- 5p 4. Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -4x + 6$. Calculați $f(-5)$.
- 5p 5. Calculați volumul unui cilindru cu raza de 4 cm și înălțimea de 6 cm.
- 5p 6. Calculați diagonala unui paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile $2\sqrt{2}$ cm, $\sqrt{3}$ cm și 5 cm.

Subiectul II (30 de puncte) - scrieți rezolvările complete

- 5p 1. Desenați o prismă patrulateră regulată.
- 5p 2. Calculați: $2\sqrt{2} - 3\sqrt{8} - 4\sqrt{18}$
- 5p 3. Verificați dacă punctul $M(-5; -3)$ aparține graficului funcției $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 7 - 2x$.
4. Un cilindru circular drept are înălțimea egală cu 7cm și volumul $28\pi \text{ cm}^3$. Aflați:

- 5p a) Raza cilindrului;
- 5p b) Aria totală.
- 5p 5. Rezolvați în $\mathbb{R}$ sistemul de ecuații
$$\begin{cases} 3x - y = -6 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$$

Subiectul III (30 de puncte) - scrieți rezolvările complete

1. Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 7$,
- 5p a) Reprezentați graficul funcției f
- 5p b) Aflați coordonatele unui punct de pe graficul funcției f , știind că abscisa și ordonata sunt direct proporționale cu 4 și 7.
- 5p 2. Aflați două numere naturale, știind că diferența lor este egală cu 366 și că împărțind numerele se obține câtul 6 și restul 1.
3. Într-o piramidă patrulateră regulată latura bazei este de 12 cm și înălțimea de 6 cm. Aflați:
- 5p a) Aria laterală, aria totală și volumul piramidei;
- 5p b) Măsura unghiului dintre o față laterală și planul bazei;
- 5p c) Aflați distanța de la un vârf al bazei la o față laterală opusă.

MODEL TEZĂ MATEMETICĂ SEMESTRUL II

CLASA a – VIII – a

NR. 2

Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 50 min. Rezolvări complete. Se acordă 10 puncte din oficiu.

Subiectul I (30 de puncte) - scrieți rezolvările complete

- 5p 1. Rezolvați ecuația în $\mathbb{R}$ $3x - 1 = 8$.
- 5p 2. Rezolvați în $\mathbb{R}$ inecuația $-2x - 1 < 5$
- 5p 3. Rezolvați în $\mathbb{R}$ ecuația $4x^2 - 5x + 1 = 0$.
- 5p 4. Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -3x + 5$. Calculați $f(-3)$.
- 5p 5. Calculați volumul unui con cu raza de 3 cm și înălțimea de 4 cm.
- 5p 6. Calculați diagonala unui paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile $\sqrt{2}$ cm, $2\sqrt{3}$ cm și 5 cm.

Subiectul II (30 de puncte) - scrieți rezolvările complete

- 5p 1. Desenați o prismă triunghiulară regulată.
- 5p 2. Calculați: $3\sqrt{3} - 2\sqrt{12} - 4\sqrt{27}$
- 5p 3. Verificați dacă punctul $A(-3; -10)$ aparține graficului funcției $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -2x - 4$.
4. Un cilindru circular drept are raza bazei egală cu 4 cm și aria laterală 40π cm². Aflați:
- 5p a) Generatoarea cilindrului;
- 5p b) Volumul cilindrului.
- $$\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$$
- 5p 5. Rezolvați în $\mathbb{R}$ sistemul de ecuații

Subiectul III (30 de puncte) - scrieți rezolvările complete

1. Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 10x - 8$,
- 5p a) Reprezentați graficul funcției f
- 5p b) Aflați coordonatele unui punct de pe graficul funcției f , știind că abscisa și ordonata sunt invers proporționale cu 17 și 20.
- 5p 2. Aflați două numere naturale, știind că diferența lor este egală cu 205 și că împărțind numerele se obține câtul 7 și restul 13.
3. Într-o piramidă patrulateră regulată latura bazei este de 12 cm și înălțimea de 6 cm. Aflați:
- 5p a) Aria laterală, aria totală și volumul piramidei;
- 5p b) Măsura unghiului dintre o față laterală și planul bazei;
- 5p c) Aflați distanța de la un vârf al bazei la o față laterală opusă.

RECIPROCA TEOREMEI LUI PITAGORA - DEMONSTRAȚII

Dacă în triunghiul ABC (fig. 1) avem satisfăcută relația:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2,$$

atunci el este dreptunghic ($\widehat{BAC} = 90^\circ$).

Demonstrația 1, dată de Euclid în Elemente, cartea I-a, teorema 48.

Ducem $AE \perp AC$, luăm $AD = AB$ și unim C cu D.

Cum $AD = AB$, avem, $AD^2 = AB^2$ și $AD^2 + AC^2 = AB^2 + AC^2$.

Dar:

$$AB^2 + AC^2 = BC^2 \text{ prin ipoteză,}$$

$$AD^2 + AC^2 = CD^2 \text{ prin construcție}$$

$$(\widehat{DAC} = 90^\circ).$$

Rezultă $CD^2 = BC^2$, deci $CD = BC$ și atunci $\triangle ADC \cong \triangle ABC$ având toate laturile egale ($AD = AB$, $AC = AC$, $CD = BC$).

Triunghiurile ADC și ABC fiind egale și unghiurile ce se opun laturilor egale vor fi egale,

$$\widehat{BAC} = \widehat{DAC} = 90^\circ \quad (\text{c.c.t.d}).$$

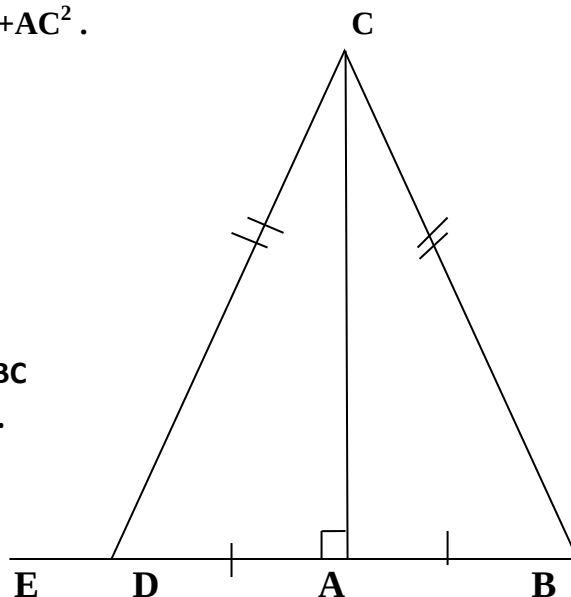


Fig.1

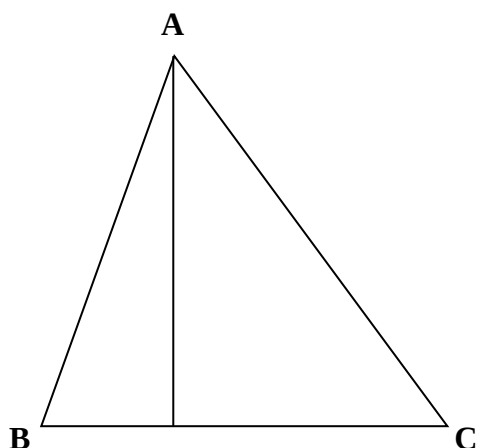


Fig.2a

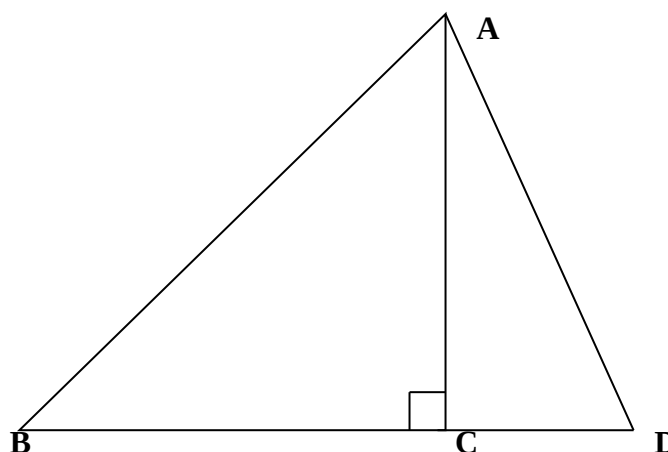


Fig.2b

Demonstrația 2: folosind teorema lui Pitagora generalizată la triunghiurile oarecare (fig. 2 a, b).

Dacă scriem teorema lui Pitagora generalizată sub una din formulele:

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2BC \cdot DC,$$

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 + 2BC \cdot DC,$$

atunci relația $AB^2 = AC^2 + BC^2$, dată prin ipoteză, ne conduce la egalitatea $BC \cdot DC = 0$. Cum $BC \neq 0$, rezultă $DC = 0$ și deci piciorul perpendicularei din A este C; rezultă $AC \perp BC$, $\hat{C} = 90^\circ$ (c.c.t.d.).

Observație. Dacă scriem teorema lui Pitagora generalizată sub forma:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cos A,$$

cunoscută sub numele de teorema cosinusului, atunci, relația dată prin enunț, ne conduce la egalitatea:

$$AB \cdot AC \cos A = 0.$$

Cum $AB \neq 0$, $AC \neq 0$, rezultă $\cos A = 0$, sau $A = 90^\circ$ (c.c.t.d.).

ȘTIAȚI CĂ...

Știați că Pitagora considera cunoștințele muzicale ca făcând parte din domeniul matematicii și în mod special din teoria numerelor? „Sunetele armonioase, spunea Pitagora, sunt produse de rapoartele exprimate în numere întregi și cu cât valoarea numerică a raportului este mai mică cu atât sunetul este mai frumos”.

Știați că "sinus" și "cosinus" au fost introduși în limba română în 1820 de către matematicianul Gheorghe Lazăr?

Cuvântul ALGEBRĂ derivă dintr-un cuvânt arab: el-g(e)br, folosit pentru prima oară de matematicianul arab Al-Karism la 830 în titlul cărții sale?

Cifrele arabe au fost introduse în occidentul creștin la mijlocul secolului al X-lea, de către Gerbert d'Aurillac (care în anul 999 a devenit papă, sub numele de Silvestru al II-lea)?

Scrierea utilizată astăzi pentru numerele zecimale a fost introdusă în 1620 de către scoțianul John Napier, matematician la Edinburg și creatorul logaritmilor?

Semnul numit astăzi RADICAL a fost introdus de matematicianul german Cristophe Rudolff, pentru a indica rădăcina pătrată?

O placinta se poate tăia în 8 bucăți din 3 mișcări?

În anul 2700 î. Hr. egiptenii introduc calendarul bazat pe 365 de zile.

În anul 46 î. Hr. Iulius Cezar introduce, la sfatul astronomului Sosinge, calendarul compus din trei ani de 365 de zile și un an de 366 de zile

Leonardo da Vinci anticipează încă din anul 1491 construirea ceasului cu pendul? Acesta va fi conceput două sute de ani mai târziu, în anul 1656, de matematicianul german Christiaan Huygens.

În anul 1800 î. Hr. mesopotamienii alcătuiesc primele tabele de înmulțire.

Primul "calculator" apare în 1623 și este realizat de Wilhelm Schickard? Mașina este denumită Speeding Clock și putea face singură adunări și scăderi dar numai cu numere compuse din maxim 6 cifre.

În plan, dintre toate figurile geometrice cu același perimetru, cercul are aria cea mai mare?

În anul 1603 d. Hr. sunt găsite al șaselea și al șaptelea număr perfect. Acestea sunt numerele miliardelor și, respectiv, a sutelor de miliarde.

Cuvântul CIFRĂ derivă din cuvântul ș(i)fr care în limba arabă înseamnă zero?

Semnul (=) folosit astăzi, a fost introdus de matematicianul englez Robert Recorde (1510 - 1538) în lucrarea sa " Grădina artelor" ?

Pentru a putea cunoaște primele 11 zecimale ale lui π e suficient să rețineți versurile:

„Așa e ușor a scrie orișicare

Un simbol creat din multe zecimale”

Numărul literelor fiecărui cuvânt dă valoarea lui $\pi=3,14159265358$

Știți cât de mare este numărul 2^{64} ? Dacă am avea o carte cu 2^{64} foi, atunci grosimea cărții ar fi de 4803840 mai mare decât distanța de la pământ la lună. (Am considerat că 10 foi au grosimea de 1 mm, iar distanța de la Pământ la Lună de 384000 km)

Știați că există o teoremă în geometrie care poate fi căutată pe internet cu numele unui matematician român? Este teorema lui Pompeiu (matematician român 1873 – 1954). Căutați-o!

NISTOR CĂTĂLINA, elevă cls. a VII – a

RADU TEODORA, elevă cls. a VIII - a



ANECDOTE MATEMATICE

**Un ardelean și un matematician în tren. După un timp trec pe lângă o stână.
Ardeleanul: "1,2,3,4,5... 425 de oi."**

Se uită și matematicianul, scoate un pix și o foaie de hârtie, calculează... nimic.

Dupa o oră mai trec pe lângă o stână.

Ardeleanul: "1,2,3,4,5,6... 281 de oi."

Matematicianul scoate laptop-ul, calculează, utilizează toate programele complexe de calcule... nimic.

Dupa încă câteva ore trec pe lângă altă stână.

Ardeleanul: "1,2,3,4,5... 892 de oi."

Matematicianul scoate telefonul mobil, sună un prieten matematician, se conectează la internet, caută, trimite mai multe mail-uri, nimic.

- Domnule, nu vă supărați, dar eu sunt matematician, membru al Academiei, cu diplome multe, comunicări științifice internaționale etc. și nu am putut număra. Cum faceți?

- No, d-apăi simplu, domnul meu... numeri picioarele și împarți la patru!

.....

- Ce îi spune o carte de matematică, unei alte cărți de matematică?

- Am o mulțime de probleme!

.....

În armată, soldații sunt scoși la program administrativ în grădina unității.

Caporalul, cu un aer satisfăcut, zice:

- Așa, toată lumea ia câte o lopată și treceți la săpat! Înainte de asta... E vreunul printre voi care se pricepe la algebră?

- Eu, să trăiți ... Sunt student la matematică, dom` caporal.

- Bravo, mă. Atunci aruncă lopata aia, că nu-i de tine!

Soldatul, ușurat, aruncă lopata cu o mina veselă. Caporalul continuă:

- ...Și pune mâna pe hârleț. Tu vei extrage rădăcinile!

.....

Ion se întâlnește cu un matematician, un economist și un contabil și-i întreabă:

- Cât fac unu și cu unu?

Matematicianul îi răspunde:

- Exact doi.

Economistul răspunde

- Poate doi.

Contabilul se uită în stânga și în dreapta și spune în șoaptă:

- Cât vrei să faci?

-Mămico, un domn mi-a prezis că anul acesta voi rămâne corigent la matematică!

– Ei, Vasilică, nu te mai lua și tu după toți neisprăviții! Cine-i acest prezicător?!

– Profesorul meu de mate.

.....

- Ce înseamnă să fii original, tată?

- Ca să fii original, fiule trebuie să faci ceva care n-a mai fost făcut de altcineva înaintea ta! N-a mai fost cântat, pictat, inventat etc.

- Da! Da! Da! Înseamnă că sunt original!

– De ce crezi asta?

-Sunt singurul din clasă care a luat doi la matematică!!

.....

-Și zici că te persecută profesorul de matematică?

– Da, tati! M-a pus să fac o piramidă. Dar ce, eu sunt faraon?

IONESCU NICOLETA, elevă cls. a VIII – a



CEI MAI MARI MATEMATICIENI AI LUMII

Încă din cele mai vechi timpuri, matematica s-a facut remarcată prin extraordinarii săi maeștri care ne-au lăsat moștenire fascinantele lor teoreme, concluzii, descoperiri...Printre ei amintim:

•**René Descartes**-În timpul campaniilor sale, și-a concretizat ideile de bază pe care s-au bazat marile sale descoperiri. A fondat liniile mari ale științei noi sub forma matematicii universale, a reformat algebra, a fondat o nouă geometrie, numită "geometrie analitică". În 1630 începe descrierea meteoriților după observațiile făcute la Roma cu un an înainte. A descoperit ovalele care îi poartă numele.

Descartes este primul matematician care a introdus utilizarea calculului algebric pentru studiul proprietăților geometrice ale figurilor, ceea ce a condus la apariția geometriei analitice. A găsit aplicația numerelor complexe în geometria analitică.

A introdus utilizarea numerelor negative. În ceea ce privește teoria numerelor, a studiat numerele perfecte și a descoperit anumite proprietăți ale acestora. De asemenea, a elaborat metoda de determinare a rădăcinilor întregi ale unei ecuații, prin descompunerea în factori a termenului liber.

O altă descoperire importantă a lui Descartes o constituie regula semnelor la ecuațiile algebrice. În 1638 a dedus cuadratura cicloidei și a studiat reprezentarea funcției $x^3 + y^3 = axy$, numită foliul lui Descartes.

1. Euclid-Sistemul geometric descris în Elemente, considerat primul manual de matematică, a fost cunoscut pentru mult timp ca simplă geometrie, considerată singura geometrie posibilă. Totuși astăzi sistemul este deseori denumit geometrie euclidiană, pentru a o diferenția de așa numita geometrie neeuclidiană, descoperită în secolul al XIX-lea.

2. Jhon Machin-Profesor de astronomie la Gresham College din Londra, cunoscut mai ales pentru descoperirea, în 1706, a unei serii rapid convergente având ca limită numărul π și cu care a calculat acest număr cu 100 de zecimale.

3. James Maxwell- matematician scoțian, care a elaborat teoria electromagnetică clasică, ce a combinat secole de cercetări în magnetism, electricitate și optica. Maxwell este primul care a demonstrat că electricitatea călătorește prin spațiu cu viteza luminii și este primul care a realizat o fotografie color. Einstein ținea pe birou

o poză cu el, înrămată, alături de una cu Michael Faraday și alta cu Issac Newton. Legarea luminii de electromagnetism este considerată a fi una dintre cele mai mari realizări ale fizicii moderne.

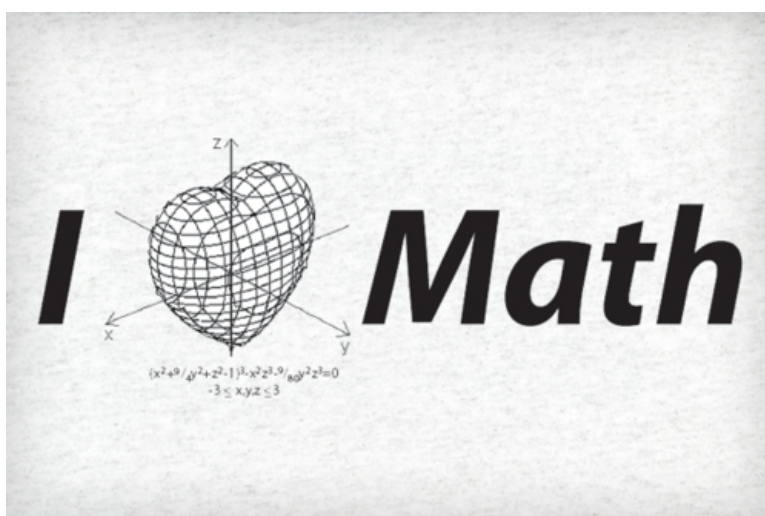
4. Alan Turing -matematician britanic, care este considerat unul dintre cei mai importanți oameni în stabilirea tehnicilor necesare spargerii cifrului german Enigma, prin care Aliații au reușit să descifreze comunicațiile germane. Turing este unul dintre fondatorii criptanalizei moderne și a jucat un rol crucial în câștigarea Bataliei Atlanticului de către Aliați în Al Doilea Război Mondial.

5. Pierre-Simon Laplace-Marchizul de Laplace a avut o contribuție esențială în dezvoltarea astronomiei matematice și a statisticii. El a fost unul dintre primii oameni care au vorbit despre existența găurilor negre și a jucat de asemenea un rol important în sistematizarea teoriei probabilităților, creând bazele pentru statistica bayesiană. În plus, este unul dintre primii oameni care au studiat viteza sunetului.

6. Isaac Newton- a elaborat teorii care au revoluționat optica, matematica și mecanica. Este autorul teoriei gravitației și al calculului diferențial și integral. Legile lui Newton sunt astăzi cunoscute chiar și de oameni care nu fac parte din comunitatea științifică, contribuția lui la fizica modernă fiind remarcabilă.

7. Blaise Pascal-matematician și fizician din secolul al XVII-lea, a rămas în istorie prin mai multe realizări, printre acestea numărându-se inventarea presei hidraulice, a roții de ruletă, a seringii și a primului calculator mecanic.

NISTOR CĂTĂLINA, elevă cls. a VII - a



MARI MATEMATICIENI ROMÂNI

1. Emanoil Bacaloglu (1830-1891) - Fizician și matematician, a participat la revoluția din 1848. A fost profesor la Universitatea din București și membru al Academiei Romane. A publicat primele lucrări științifice românești de matematică, fizică și chimie, punând bazele terminologiei noastre în aceste domenii. Este unul dintre principalii inițiatori ai Societății de Științe Fizice care a luat naștere în 1890.

2. Janos Bolyai (1802-1860) - Mare matematician maghiar din Transilvania, a urmat Academia de Geniu de la Viena și încă din timpul studiilor a făcut o serie de descoperiri însemnate. Lucrarea lui epocală prin care a creat, independent de matematicianul rus N. I. Lobacevski, geometria neeuclidiană, este "Appendix" (1832), apărută în limba latină ca o completare a manualului intitulat "Tentamen", scris de Bolyai Farkas, tatăl său. Lucrările lui Bolyai au pus geometria pe baze noi, deschizându-i largi perspective. Ele nu au fost însă înțelese și apreciate de contemporanii săi.

3. Traian Lalescu (1882-1929) - Matematician român, a fost profesor la Universitatea din București și la Politehnicele din Timișoara și București. S-a ocupat în special de teoria ecuațiilor integrale și de aplicarea lor la rezolvarea unor probleme din teoria ecuațiilor diferențiale, aducând contribuții însemnate în acest domeniu. A publicat cel dintâi tratat din lume asupra ecuațiilor integrale "Introducere la teoria ecuațiilor integrale" (1911). Are studii și în domeniul ecuațiilor funcționale, al seriilor trigonometrice, fizicii matematice, geometriei, mecanicii, algebrei și istoriei matematicii. În sprijinul predării matematicilor în învățământul superior și mediu, Lalescu a publicat valoroase lucrări cu caracter didactic ("Calculul algebric", 1924; "Tratat de geometrie analitică", 1925).

4. Grigore C. Moisil (1906-1973) - Fondator al școlii de algebra logicii și teoria algebrică a mecanismelor automate, precum și al studiilor de logică polivalentă și logică nuanțată, care au stat la baza realizării primelor calculatoare românești. Are contribuții remarcabile la dezvoltarea informaticii în România și la formarea primelor generații de informaticieni (premiul Computer Pioneer Award al IEEE Computer Society). A fost matematician român, profesor la Universitatea din București, membru al Academiei Române, Membru al Academiei de Științe din Bologna și al Institutului Internațional de Filosofie. A publicat lucrări în domeniile analizei matematice, algebrei, logicii matematice, geometriei, mecanicii. Deosebit de

valoroase sunt contribuțiile aduse de Grigore Moisil în domeniul teoriei algebre a mecanismelor automate.

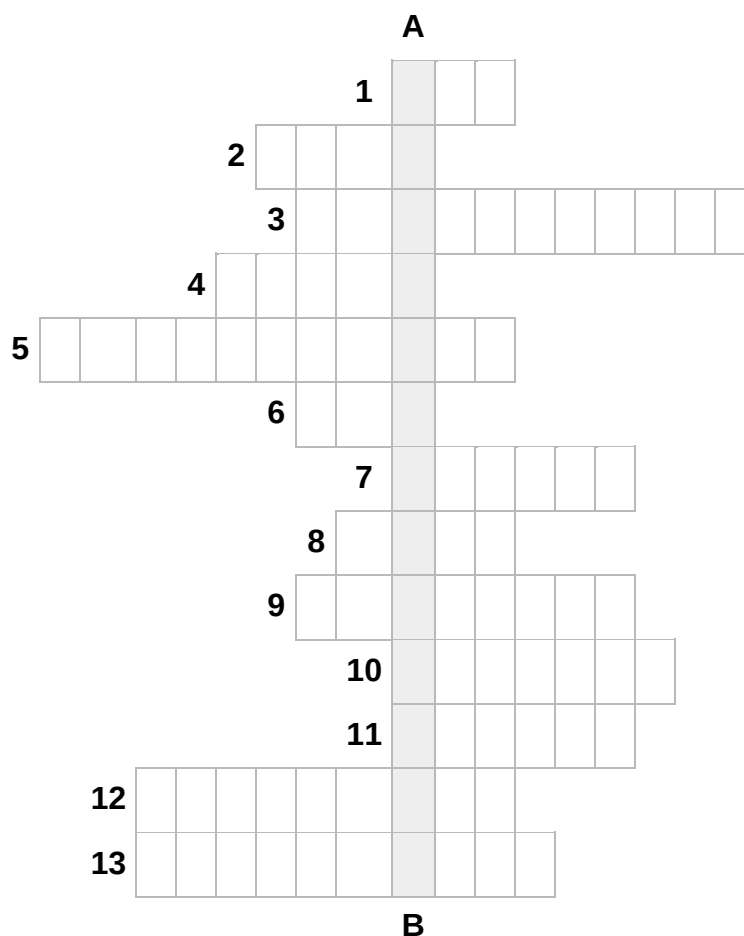
5. Dimitrie Pompeiu (1873-1954) - Matematician român, a fost profesor la universitățile din Iași, București și Cluj, membru al Academiei Române. A adus numeroase contribuții în domeniul analizei matematice, teoriei funcțiilor de o variabilă complexă, mecanicii raționale. În teza sa de doctorat (Paris, 1905), rămasă celebră, a demonstrat printr-un exemplu existența funcțiilor analitice continue pe mulțimea singularităților lor. A introdus în matematică noțiunea de derivată areolară, care a fost mult studiată de elevii săi. De asemenea a introdus noțiunea de distanță între două mulțimi și a construit funcții reale, neconstante, a căror derivată se anulează în orice interval, denumite funcții Pompeiu. Este creatorul școlii matematice de teoria ecuațiilor cu derivate parțiale și de mecanică.

6. Gheorghe Țițeica (1873-1939) - Matematician român, a fost profesor la Universitatea și Școala Politehnică din București, membru al Academiei Române și al mai multor academii și societăți științifice străine, doctor honoris causa al Universității din Varșovia. Prin lucrările sale de geometrie diferențială, Gheorghe Țițeica s-a făcut cunoscut lumii științifice internaționale. A introdus o clasă de suprafețe și o clasă de curbe care astăzi îi poartă numele. Este unul din creatorii geometriei diferențiale centro-afine. A fost un mare popularizator al științelor. Împreună cu I. Ionescu, A. Ioachimescu și V. Cristescu a fondat revista "Gazeta matematică", cu G. G. Longinescu publicația "Natura" pentru răspândirea științelor, iar cu D. Pompeiu a editat revista "Mathematica".

7. Dan Barbilian (1895 - 1961) - Ion Barbu este pseudonimul matematicianului Dan Barbilian. Este pseudonimul sub care a devenit cunoscut ca unul dintre cei mai importanți poeți români din secolul trecut, „dacă nu cumva cel mai mare”, scrie Alexandru Ciorănescu. În 1942 este numit profesor titular de algebră la Facultatea de Științe din București. De deosebită importanță sunt două dintre contribuțiile lui: o scurtă lucrare de două pagini apărută în Casopis Matematiky a Fysiky (1934-1935), unde definește o procedură de metrizare care va fi numită de Leopold Blumenthal „spații Barbilian”, și două lucrări în Jber. Deutsch. Math. Verein., apărute în 1940 și respectiv în 1941, care au inspirat o direcție de cercetare în geometria inelelor, direcție asociată azi în literatura de specialitate cu numele său, al lui Hjelmslev și al lui Klingenberg. Teoria spațiilor Barbilian a fost amplu dezvoltată.

AGAPIE KRISS, elevă cls. a V - a

ÎN LOC DE ÎNCHEIERE..... UN REBUS



1. orice număr natural care are cifra unităților 0,2,4,6,8
2. rezultatul adunării
3. mulțimea care conține elementele comune a două mulțimi
4. orice număr natural care are cifra unităților 1,3,5,7,9
5. fracția al cărei numitor este egal cu numărătorul se numește fracție
6. rezultatul împărțirii
7. operația de ordinul III
8. elementul neutru al adunării
9. numărul de elemente al unei mulțimi
10. o pereche de numere a, b cu b diferit de zero scrisă sub forma a supra b
11. egalitățile de forma $x+a=b$
12. dacă intersecția a două mulțimi e vidă atunci ele sunt....
13. fracția al cărei numărător e mai mic decât numărătorul se numește fracție

OBSERVAȚII

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

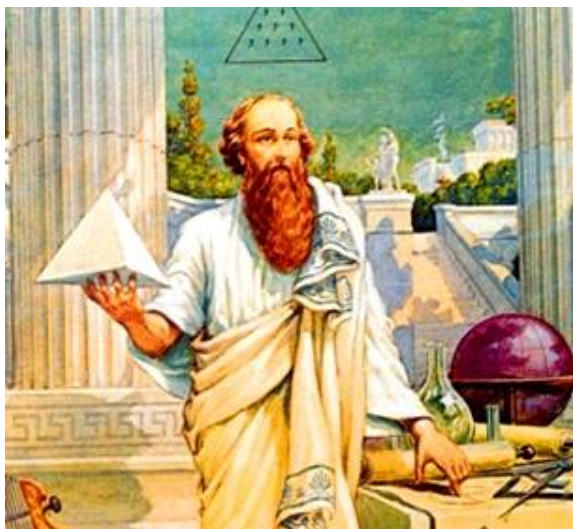
.....

„Înveți doar atunci când te dăruiești cu toată ființa ta acelui lucru. Când te dăruiești cu toată ființa ta matematicii, tu înveți, dar când ești într-o stare contradictorie când nu vrei să înveți dar ești obligat să înveți, atunci aceasta devine doar un proces de acumulare. A învăța este ca și cum ai citit un roman cu personaje nenumărate, necesită atenția ta întreagă, nu o atenție contradictorie.”

Krishnamurti

„Ca și în geometrie, înțeleg prin poezie o anumită simbolică pentru reprezentarea formelor posibile de existență... Pentru mine poezia este o prelungire a geometriei, așa că, rămânând poet, n-am părăsit niciodată domeniul divin al geometriei.”

Ion Barbu



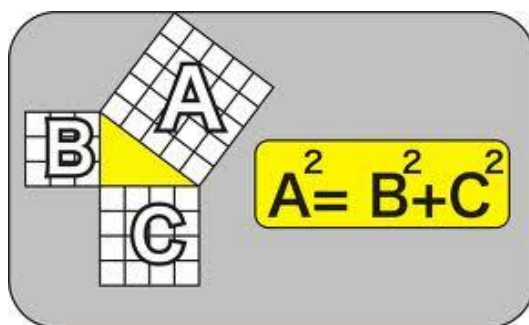
PITAGORA

(580 î.Hr. - 495 î.Hr.)

A fost un filosof și matematician grec, originar din insula Samos, întemeietorul pitagorismului, care pune la baza întregii realități teoria numerelor și a armoniei. A fost și conducătorul partidului aristocratic din Crotona (sudul Italiei). Scrierile sale nu s-au păstrat. Tradiția îi atribuie descoperirea teoremei geometrice și a tablei de înmulțire, care îi poartă numele. Ideile și descoperirile lui nu pot fi deosebite cu certitudine de cele ale discipolilor apropiați.

Pitagora a fost un mare educator și învățător al spiritului grecesc și se spune că a fost și un atlet puternic, așa cum stătea bine atunci poezilor, filosofilor (de exemplu, Platon însuși) și comandanților militari etc. Pitagora era ionian, originar din insula Samos, dar a emigrat la Crotona, în Italia de sud, unde a întemeiat școala ce-i poartă numele, cea dintâi școală italică a Greciei antice.

Pitagora pare să nu fi scris nimic. Doctrina filosofică a pitagorismului ne este totuși destul de bine cunoscută din lucrările lui Aristotel și Sextus Empiricus, precum și din lucrări ale pitagoricienilor de mai târziu. Totuși, nu se poate stabili cu precizie ce aparține lui Pitagora și ce au adăugat pitagoricienii ulteriori. Celebrele texte "pitagoriciene" *Versurile de aur ale lui Pitagora* și *Legile morale și politice ale lui Pitagora*, existente și în traduceri românești, aparțin unei epoci ulterioare.



ISSN 2457 – 1830

ISSN-L 2457 – 1830

editgraph
editură | tipar offset | tipar digital

Preț: 8 LEI