



FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU



DEPARTAMENTUL MATEMATICĂ-INFORMATICĂ

**SESIUNEA DE COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE A STUDENȚILOR
28 MAI 2020**

SECȚIUNEA MATEMATICĂ ȘI APLICAȚII

Book of Abstracts

APLICAȚII ALE EXTREMELOR LOCALE ÎN INGINERIE

Beznea Elena

cadru didactic coordonator: Conf. dr. Crînganu Jenică

Rezumat

In această lucrare vor fi prezentate o serie de aplicații ale extremelor locale pentru funcțiile reale de mai multe variabile, în inginerie.

Cuvinte cheie: funcție, extrem, maxim, minim

CILINDRII ȘI PROPRIETĂȚILE LOR REMARCABILE

Anghel (Căpătan) Oana

cadru didactic coordonator: Conf.dr. Aprodu Monica-Alice

Rezumat

Lucrarea prezintă aspecte generale despre cilindri pătratici și proprietăți ale acestora și exemplifică utilitatea studiului lor prin aplicații referitoare la cilindrii circulari drepecți.

Cuvinte cheie: Cilindru, cilindri pătratici.

POZIȚII RELATIVE ALE DREPTELOR ȘI PLANELOR

Auței Gabriel

cadru didactic coordonator: Conf. dr. Aprodu Monica-Alice

Rezumat

Elementele geometriei euclidiene sunt punctul, dreapta, planul și spațiul. Acestea sunt interdependente întrucât punctele determină dreptele, punctele și pozițiile dreptelor reprezintă baza proprietăților planului, iar punctele, dreptele și planele determină particularitățile spațiului.

În plan, pozițiile dreptelor determină particularitățile tuturor figurilor geometrice precum și proprietățile acestora. De exemplu, paralelogramul se formează prin intersecția a două perechi de drepte paralele.

Una dintre cele mai importante proprietăți ale dreptelor, axioma paralelelor, stă la baza multor teoreme importante ale figurilor (teorema lui Thales). Reprezentarea dreptelor în plan constituie unul din aspectele esențiale ale geometriei aplicate prin însușirea principiilor reprezentării plane a spațiului.

Pozițiile relative ale dreptelor și planelor determină corpurile geometrice. De exemplu, o dreaptă perpendiculară pe un plan formează o piramidă. Una din proprietățile pozițiilor dreptelor și planelor în spațiu, teorema celor trei perpendiculare, este utilizată în aflarea distanțelor de la un punct la o dreaptă sau un plan, reprezentând un reper important în calculul ariei suprafețelor și volumelor corpurilor.

Cuvinte cheie: punct, dreaptă, plan, spațiu, poziții relative

METODE DE CRIPTARE

Cașu Mihaela-Gabriela

cadru didactic coordonator: Conf. dr. Aprodu Monica-Alice

Rezumat.

Lucrarea își propune să prezinte unele metode de criptare, dar și ilustrarea unui înlocuitor fiabil pentru criptosistemele cu cheie publică, și anume criptografia bazată pe curbe eliptice.

Cuvinte cheie: Criptografie, curbe eliptice.

CURBE BEZIER-TEORIE SI APLICATII

Morogan Mihaela-Mălina

cadru didactic coordonator: Conf. dr. Aprodu Monica-Alice

Rezumat

Scopul lucrării este de a sublinia importanța studiului curbelor ce au aplicabilitate în diferite domenii. Clasa curbelor studiate este cea a curbelor Bezier, cu mare aplicabilitate în grafica pe calculator. Pe lângă noțiunile de bază ce definesc curbele Bezier, lucrarea conține și exemple concrete în care modelarea obiectelor se realizează prin asocierea proiecțiilor formelor acestora cu curbe Bezier.

Cuvinte cheie: curbă, reper Frenet, curbă Bezier, curbură.

CURBE ÎN SPAȚIU ȘI REPRESENTĂRILE LOR

Marin Petrică

cadru didactic coordonator: Conf. dr. Aprodu Monica-Alice

Lect. dr. Corina Bocăneală

Rezumat

Pentru a ilustra conceptele teoretice ale „Teoriei locale a curbilor” am realizat o aplicație care simulează calculele matematice de către un computer, rezolvarea și optimizarea lor.

Lucrarea este compusă din două secțiuni, cea teoretică în care sunt explicate câteva concepte din teoria curbilor și cea practică ce constă în interpretarea ecuațiilor parametrice, rezolvarea unor probleme particulare a acestora și afișarea lor grafică.

Aplicația gravitează în jurul interpretării funcțiilor matematice, efectuarea de operații cu acestea (derivare, înmulțire, împărțire, etc.), calculul valorii funcției la un anumit moment și reprezentarea lor grafică sub formă de curbe. Programul a fost realizat în limbajul Java, meniul grafic a fost creat în mediul de dezvoltare Netbeans, iar simularea grafică a curbilor a fost făcută cu ajutorul pachetului java 3d api de la Oracle.

Cuvinte cheie: curbe, Java, Netbeans.

FRACTALI

Lupu Ana-Maria

cadru didactic coordonator: Conf. dr. Bercu Gabriel

Rezumat

Lucrarea *FRACTALI* prezintă câteva modele matematice fractale remarcabile din Geometria fractală. Plecând de la geneza fractalilor și ajungând la importanța acestora în diferite domenii, precum economia și medicină, am dorit să descriem cele mai importante proprietăți ale unor fractali celebri și mai apoi reprezentarea grafică a acestora folosind un limbaj de programare.

Cuvinte cheie: fractal, metodă, dimensiune fractală, curbă.

STABILITATEA MODELELOR LINIARE ȘI AUTONOME

Ciochină Ecaterina

cadru didactic coordonator: lect.dr. Bendrea Constantin

Rezumat

Conceptul de *stabilitate* provine din *problema echilibrului sistemelor mecanice conservative*. General vorbind, o mișcare este *stabilă* dacă perturbații „mici” ale condițiilor inițiale au ca efect variații „mici” ale traiectoriei mișcării pe un interval suficient de lung de timp (în principiu, pe o durată infinită de timp). Începuturile *Teoriei calitative a ecuațiilor diferențiale* sunt nemijlocit legate de lucrările lui H. Poincaré (1854-1912), A. M. Liapounov (1857-1918) și J. C. Maxwell (1831-1879), cu privire la *legile clasice ale mecanicii*, precum și la *legile de mișcare ale planetelor cerești*. Așa au apărut *teoria stabilității* și *teoria matematică a oscilațiilor* drept capitole importante în studiul sistemelor diferențiale generale, precum și *Teoria sistemelor dinamice* ca disciplină de sine stătătoare, pentru studiul *proprietăților structurale* ale familiilor de soluții ale sistemelor diferențiale autonome, ca *modele matematice* pentru traiectoriile stării unor procese fizico-chimice din lumea înconjurătoare.

Perioada de mare avânt a *Teoriei calitative a ecuațiilor diferențiale* începe cu anii 1930, odată cu amplificarea cercetărilor de la Institutul de aviație din Kazan, privind *construcția și stabilitatea* aeronavelor, totodată însă și cu descoperirea *ecuațiilor diferențiale neliniare cu soluții periodice*, de către academicianul rus A. A. Andronov (1901-1952), pentru explicarea *fenomenelor radiotehnice* de comunicare prin intermediul undelor. Lucrările de *Teoria oscilațiilor* a lui Andronov și cea de *Mecanică neliniară* a lui A. N. Krîlov (1863-1945), atrag atenția cercetătorilor matematicieni și fizicieni din întreaga Europă într-o măsură atât de puternică încât se inițiază imediat seminarii științifice pe lângă Universitățile din Moskova, Berlin și Paris, care vor studia mai mult de 20 de ani, fundamentele teoretice ale *stabilității și sensibilității sistemelor dinamice*, clasele de soluții periodice sau aproape-periodice ale fenomenelor de propagare a undelor. Totodată, se fac pași importanți în studiul altor proprietăți structurale ale sistemelor dinamice, așa cum sunt *observabilitatea și controlabilitatea*, folosind un aparat matematic tot mai variat și mai complex: *topologia și analiza funcțională, teoria funcțiilor de o variabilă complexă, teoria distribuțiilor* și a spațiilor energetice asociate.

Cuvinte cheie: sisteme dinamice; sisteme cu reglare automată; proprietăți structurale: stabilitate; sensibilitate; controlabilitate; observabilitate; metoda funcției Liapounov

APLICAȚII JAVA

Bălan Geani-Valentin

cadru didactic coordonator: Lect. dr. Bocăneală Corina

Rezumat

Această lucrare are ca scop evidențierea eficienței limbajului Java, prin realizarea unei aplicații utilizând interfețele grafice. Java este un limbaj de programare complet orientat pe obiect. Principalele caracteristici ale sale sunt: simplitatea, robustețea, securitatea, ușurința în programare, neutralitatea arhitecturală și portabilitatea. Chiar dacă este mai lent decât alte limbaje, compilatorul Java asigură o performanță ridicată a codului, realizându-se cu succes aplicații foarte complexe, grafică 3D, animație și jocuri. Toate aceste proprietăți am încercat să le punem în valoare prin intermediul acestei lucrări. Structura sa cuprinde două părți: o secțiune dedicată teoriei cu exemple și o secțiune care reprezintă descrierea aplicației realizate (un joc).

Cuvinte cheie: algoritmi, grafică, Java, programare orientată pe obiect.

APLICAȚII ALE ALGORITMILOR DIN TEORIA GRAFURILOR

Dragomir Mihaela

cadru didactic coordonator: Lect. dr. Bocăneală Corina

Rezumat

Grafurile pot fi privite ca o reprezentare matematică a unei rețele. Această lucrare are ca scop scoaterea în evidență a aplicațiilor acestei teorii, aplicații care aparțin unor domenii diverse ca: economia, ingineria, jocurile video, grafica, etc.

Lucrarea oferă o introducere concisă în terminologia specifică, prezintă problemele clasice care pot fi rezolvate folosind conceptele teoriei grafurilor și descrie algoritmi specifici care sunt frecvent utilizați în soluționarea problemelor cu caracter practic. Implementarea algoritmilor în limbajul C++ ajută la ilustrarea modului de funcționare a acestora, dar și la determinarea complexității din punctul de vedere al timpului de calcul. Am pus accentul pe algoritmi de parcurgere și de determinare a drumului minim deoarece aceștia rezolvă probleme care apar de multe ori în viața noastră de zi cu zi.

Cuvinte cheie: grafuri, algoritmi, complexitate, C++.

ANALIZA COMPARATIVĂ A METODELOR NUMERICE DE REZOLVARE A ECUAȚIILOR NELINIARE

Popa (Birda) Mihaela – Liliana

cadru didactic coordonator: Lect. Dr. Corina Bocăneală

Rezumat

Metoda numerică (algoritmul numeric) este o modalitate de rezolvare a unei probleme practice utilizând un număr finit de operații aritmetice și logice pe care le poate executa un procesor sau coprocesor matematic. Rezolvarea problemei matematice este uneori greu de efectuat în mod direct și se caută determinarea soluțiilor printr-o metodă numerică, descrisă algoritmic. Algoritmul găsit se poate implementa într-un limbaj de programare, iar rezultatele obținute pe calculator se verifică practic. Datele de ieșire sunt o aproximare reală pentru problema practică inițială.

Această lucrare descrie și analizează câteva metode de rezolvare a unei ecuații neliniare, $f(x) = 0$, unde f este o funcție reală de variabilă reală, printre care: metoda lui Bairstow, metoda bisecției, metoda lui Newton, metoda lui Steffensen și metoda Lobacevschi-Graefffe. Pentru a putea face comparații, am prezentat rezolvarea aceleiași ecuații prin toate metodele prezentate. Pentru fiecare algoritm asociat unei metode numerice, am calculat complexitatea, iar implementarea acestora în limbajul C++ ne-a permis compararea lor din punct de vedere al timpului de calcul.

Cuvinte cheie: metode numerice, ecuații neliniare, aproximarea soluțiilor, C++

APLICAȚII ALE MATEMATICII ÎN CHIMIE

Bordei Mirabela Elena

cadru didactic coordonator: Lect. dr. Patriciu Alina-Mihaela

Rezumat

În această lucrare rezolvăm câteva probleme de chimie cu ajutorul matricelor, vectorilor, respectiv a ecuațiilor diferențiale.

Cuvinte cheie: matrice, vector, ecuație diferențială, reacție.

MATEMATICA DIN SPATELE MONITORIZĂRII CARDIACE

Cozman (Decianu) Anișoara Petruța

cadru didactic coordonator: Lect. dr. Patriciu Alina-Mihaela

Rezumat

În această lucrare prezentăm cum seria Fourier, datorită periodicității ei, poate fi utilizată pentru a reprezenta semnalul de electrocardiogramă. De asemenea, este prezentat și un studiu de caz.

Cuvinte cheie: funcție periodică, serie Fourier, electrocardiogramă.

INVERSA UNEI MATRICE UTILIZÂND METODA FADDEEV

Mihoci Anamaria

cadru didactic coordonator: Lect. dr. Patriciu Alina-Mihaela

Rezumat

Matematicianul rus Dmitry Konstantinovich Faddeev (1907–1989) a simplificat metoda de aflare a coeficienților polinomului caracteristic, publicată în 1840 de astronomul și matematicianul francez Urbain Joseph Le Verrier (1811 – 1877). Formula de control a corectitudinii calculului din această metodă nouă ne permite să aflăm inversa unei matrice nesingulare.

Cuvinte cheie: matrice, urmă, polinom caracteristic, putere, inversă.

INDUCȚIA MATEMATICĂ

Murguleț Mihaela

cadru didactic coordonator: Lect. Dr. Adrian Ghiura

Rezumatul

Metoda inducției matematice este folosită pe scară largă în diferite domenii ale matematicii, începând de la cursul școlar elementar și până la ramurile studiate în ultimii ani. Primele semne de utilizare a acestor metode pot fi găsite în demonstrația lui Euclid care încearcă să arate că numărul numerelor prime este infinit.

Este metoda de a raționa, care înlocuiește analiza unei mulțimi infinite de cazuri cu demonstrarea faptului că, dacă o propoziție este adevărată într-un caz, atunci ea se dovedește adevărată și în cazul în care succede acestuia.

Această lucrare descrie aplicabilitatea inducției în diverse ramuri ale matematicii cum sunt: aritmetica, algebra, analiza matematică. Am introdus diverse exemple care se rezolvă cu toate variantele inducției matematice.

Cuvinte cheie: inducția matematică, aplicații, metode.

CALCULUL APROXIMATIV AL INTEGRALELOR DEFINITE

State Alin Cosmin

cadru didactic coordonator: Lect. dr. Ștefănuț Ciochină

Rezumat

În această lucrare sunt prezentate metode de integrare numerică utilizate în rezolvarea problemelor de inginerie mecanică. Metodele de integrare prezentate sunt: metoda dreptunghiurilor, metoda trapezelor, metoda tangentelor, metoda lui Simpson.

Scopul acestui studiu este acela de a pune în evidență rolul pe care metodele numerice îl au în rezolvarea problemelor întâlnite în disciplinele tehnice. De asemenea, sunt prezentate exemple pentru fiecare metodă de integrare dezvoltată în acest studiu.

Cuvinte cheie: integrala definită, integrare numerică.

C++17 VARIADIC TEMPLATES AND FOLD EXPRESSIONS

Aprodu Andrei Cosmin

Rezumat

Lucrarea are scopul de a construi fundamentele necesare programării avansate în C++ 2017, punând accent pe teme nou introduse precum „Fold expressions” și re consolidând bazele tiparelor variabile de funcții introduse în 2011. Aceste expresii „Fold” sunt inspirate din programarea funcțională, din limbaje precum Haskell sau OCaml, fiind o adăugire importantă în limbajul menționat anterior, oferind posibilitatea de a crea structuri de date cu un număr nedeterminat de variabile, construite pe conceptul de recursivitate.

Cuvinte cheie: C++, Templates, Fold Expressions, Parameter Pack

NUMERE PRIME CELEBRE

Radu Alina

cadru didactic coordonator: Conf. dr. Cringanu Jenica

Rezumat

În această lucrare vor fi prezentate o serie de numere prime celebre cum ar fi numerele perfecte, numerele lui Mersenne, numerele prime Fermat, numerele prime gemene, însoțite de principalele proprietăți ale acestora.

Cuvinte cheie: numere perfecte, numerele lui Mersenne, numerele prime Fermat, numerele prime gemene

LINII IMPORTANTE ÎN TRIUNGHI ȘI TETRAEDRU ASEMĂNĂRI ȘI DEOSEBIRI

Bursucanu Iulia Georgiana

cadru didactic coordonator: Conf. dr. Aprodu Monica-Alice

Rezumat

În lucrare apar asemănări cât și deosebiri ale liniilor importante în triunghi și tetraedru, cum ar fi mediana.

Cuvinte cheie: linii importante, triunghi, tetraedru.

METODE DE PREDARE A PATRULATERELOR ÎN GIMNAZIU

Darie Iulia-Florentina

cadru didactic coordonator: Conf. dr. Aprodu Monica-Alice

Rezumat

Importanța studierii patrulaterelor a fost evidențiată încă din Antichitate, când acestea erau adesea folosite în artă, design și arhitectură. Patrulaterelor au fost descoperite și utilizate pentru prima oară în Grecia Antică, iar cei care mai apoi au aprofundat studiul acestora au fost romanii. Patrulaterelor rămân și astăzi un domeniu important al geometriei, cu multe aplicații practice.

Lucrarea prezintă una dintre cele mai importante noțiuni de geometrie predate în gimnaziu: patrulaterul. Surprins ca un caz particular de suprafața poligonală, patrulaterul este prezentat cu ajutorul reprezentărilor geometrice sugestive.

Lucrarea este însoțită de recomandări metodologice, adaptate contextului actual al învățării, generat de apariția și răspândirea noului Coronavirus.

Cuvinte cheie: geometrie, patrulatere, gimnaziu, metode.

SECȚIUNI ÎN SUPRAFETE ȘI PROPRIETĂȚI REMARCABILE

Noca (Dorobăț) Anișoara

cadru didactic coordonator: Conf. dr. Aprodu Monica-Alice

Rezumat

În această lucrare se prezintă noțiuni de bază utile însușirii conținuturilor referitoare la suprafețe și corpuri geometrice rotunde și la secțiuni ale acestora.

Lucrarea include competențe specifice din noua programă școlară a disciplinei Matematică. Materialul poate fi o resursă educațională pentru predarea matematicii și disciplinelor tehnice (Desen Tehnic, Informatică Aplicată, programe CAD - Computer-Aided Design), care se studiază la licee tehnologice.

Pentru reprezentarea geometrică a noțiunilor teoretice și a problemelor propuse s-a utilizat programul GeoGebra cu modulele GeoGebra 2D, GeoGebra 3D și GeoGebra AR - Augmented Reality.

"Modelarea obiectuală și computațională" este o metodă didactică care poate fi integrată în predarea - învățarea noțiunilor de geometrie în spațiu. În acest sens, am utilizat modulul integrat în programul GeoGebra - GeoGebra Augmented Reality AR 3D Math - activități pentru studiul matematicii și științelor. Activitățile ghidate conduc la descoperirea matematicii în lumea reală, luând capturi de ecran din diferite perspective.

Cuvinte cheie: suprafețe, conice, curbe, secțiuni, modelare 3D.

RELAȚII METRICE ÎN PATRULATERE ÎNSCRISE ȘI CIRCUMSCRISE

Seciu (Golea) Elena

cadru didactic coordonator: Conf. dr. Aprodu Monica-Alice

Rezumat

Lucrarea abordează teoreme celebre de caracterizare a patrulaterelor înscrise și circumscrise, dar și câteva noțiuni elementare ale acestora. Teoremele conțin demonstrații și reprezentări caracteristice relațiilor metrice în patrulaterelor înscrise și circumscrise.

Cuvinte cheie: patrulater, teoreme, geometrie.

PROPRIETĂȚI DEOSEBITE ALE TRIUNGHIUL PODAR

Giura (Băluță) Iuliana Mihaela

cadru didactic coordonator: lect. dr. Frigioiu Camelia

Rezumat

În cadrul disciplinelor matematice care se predau în învățământul preuniversitar un rol deosebit îl are geometria. Geometria pornește de la studiul unor figuri concrete ce exprimă trăsături esențiale ale realității obiective și elaborează propoziții abstracte. Geometria împletește organic gândirea concretă cu cea abstractă, în consecință are un rol primordial în formarea și dezvoltarea capacității deductive.

În lucrarea de față se prezintă triunghiul podar, proprietăți clasice ale triunghiului podar și consecințele ce decurg din aceste proprietăți. Problemele referitoare la noțiunile de triunghi podar ocupă un loc de seamă în dezvoltarea gândirii creatoare a elevilor, deoarece pentru rezolvarea lor este necesar să se utilizeze diferite cunoștințe dobândite anterior și să se deprindă noi proprietăți ale figurilor geometrice.

Un alt aspect al lucrării este dat de calculul ariei triunghiului podar în cazul câtorva puncte remarcabile ale triunghiului.

Cuvinte cheie: triunghi, podar, arie.

PROBLEME DE COLINIARITATE ȘI CONCURENȚĂ ÎN TRIUNGHI

Nedelcu (Paraschiv) Cristina

cadru didactic coordonator: Lect. dr. Frigioiu Camelia

Rezumat

Problemele de geometrie sunt extrem de variate și este foarte dificil de încadrat în anumite tipare de rezolvare. În mod deosebit, geometria este chemată să dezvolte gândirea, mai ales gândirea vie, activă și complexă, capacitatea de a analiza și generaliza, de a extrage esențialul, de a deprinde legăturile raționale dintre elemente. Pentru a putea rezolva problemele de geometrie în general și în particular problemele de coliniaritate și concurență în triunghi, sunt necesare imaginație, creativitate și o muncă susținută. De asemenea, este util, ca după citirea cu atenție a enunțului problemei și executarea unui desen clar, să se inventarieze teoremele studiate și să fie selectate cele care ar putea ajuta la rezolvarea problemelor. Pentru a veni în ajutorul rezolvitorilor, deși pentru rezolvarea problemelor de geometrie nu este un algoritm standard, prezenta lucrare își propune să ofere prin aplicații, câteva metode de rezolvare a diverselor probleme de coliniaritate și concurență în triunghi.

Cuvinte cheie: triunghi, punct, coliniaritate, concurență.

LOCURI GEOMETRICE REMARCABILE

Pastramă Emil

cadru didactic coordonator: Lect. dr. Frigioiu Camelia

Rezumat

Prin loc geometric înțelegem figura formată din mulțimea tuturor punctelor care au aceeași proprietate. În geometria plană există o multitudine de probleme de loc geometric care au determinat apariția unor locuri geometrice remarcabile. Lucrarea de față prezintă cinci dintre aceste locuri geometrice, unele dintre ele studiate în programa de liceu, și anume: elipsa, hiperbola, parabola, epicicloida și hipocicloida. Figurile geometrice au fost realizate cu ajutorul programului Geogebra, locul geometric fiind pus în evidență mult mai bine prin utilizarea acestuia.

Cuvinte cheie: loc geometric, soft, elipsa, hiperbola, parabola, epicicloida și hipocicloida

POLIEDRE

Pavel Aurelia

cadru didactic coordonator: Lect. dr. Frigioiu Camelia

Rezumat

Elementele de geometrie reprezintă o interfață între matematică și realitatea înconjurătoare, constituindu-se în instrumente de modelare și simulare a acestei realități. Prin învățarea elementelor de geometrie elevii își dezvoltă spiritul de observație, le sunt angajate operațiile gândirii, dezvoltând un tip specific de raționament (raționamentul geometric). Este stimulată plăcerea de a cerceta și de a descoperi prin forțe proprii.

Geometria poliedrelor și realitatea se află într-o simbioză perfectă. Admirăm și azi, dar totodată ne înfioară piramidele egiptene, care prin masivitatea lor indestructibilă înfruntă mileniile. Înfrățirea lor vorbește despre geometrie și totuși nu vom ști niciodată cum a fost posibilă construirea lor. Lucrarea de față își propune să pună în evidență proprietăți ale poliedrelor studiate în matematica de gimnaziu și câteva aplicații ale acestora.

Cuvinte cheie: poliedru, prisma, geometrie, piramida

CERCURI REMARCABILE ÎN GEOMETRIE

Roșca Andreea

cadru didactic coordonator: lect. dr. Frigioiu Camelia

Rezumat

Geometria euclidiană este cea mai veche formalizare a geometriei, și în același timp cea mai familiară și mai folosită în viața de zi cu zi. Așa după cum indică și adjectivul *euclidiană*, aceasta a fost enunțată prima dată de către Euclid, din Grecia antică, în secolul al IV-lea î.Hr.

Cercul reprezintă una dintre probleme importante ale geometriei euclidiene. Lucrarea de față își propune să prezinte și să studieze câteva cercuri remarcabile, precum cercul lui Euler, cercul lui Tucker, cercul lui Taylor. Importanța cercului în geometrie va fi subliniată prin câteva aplicații prezentate în lucrare.

Cuvinte cheie: cerc, cercul lui Euler, cercul lui Tucker, cercul lui Taylor.

UTILIZAREA SOFTURILOR MATEMATICE ÎN PREDAREA GEOMETRIEI LA GIMNAZIU

Ursu (Harabagiu) Daniela

cadru didactic coordonator: Lect. dr. Frigioiu Camelia

Rezumat

Noile tehnologii implicate în procesul de învățământ, induse în contemporaneitate de expansiunea tehnologiei informaționale și a comunicațiilor, au determinat schimbări radicale în metodologia de transmitere și asimilare a cunoștințelor. Calculatorul, ca mijloc tehnic modern de învățământ, poate, prin intermediul unui program, să organizeze demersul didactic realizat de către profesor. Calculatorul este un mijloc tot mai folosit în procesul didactic atât pentru lecții întregi cât și pentru diferite momente din acestea. Interacțiunea elev-calculator permite diversificarea strategiei didactice, facilitând accesul elevului la informații mai ample, mai logic organizate, structurate variat, prezentate în modalități diferite de vizualizare.

Cuvinte cheie: calculator, soft, geometrie, Geogebra.

FRACȚII

Pavel (Căluian) Luciana Oana

cadru didactic coordonator: Lect. dr. Patriciu Alina-Mihaela

Rezumat

Un instrument teoretic, dar și practic, deosebit de important în Matematică (și nu numai) este algoritmul lui Euclid. Pe lângă alte aplicații, acest *bunic al tuturor algoritmilor* (Donald Knuth) este util în scrierea fracțiilor obișnuite ca fracții continue sau ca fracții parțiale.

Cuvinte cheie: algoritmul lui Euclid, fracție, aproximare, număr rațional, număr irațional.