



LICEUL TEORETIC "LUCIAN BLAGA"

Oradea, Bihor, Romania

Str. Alea Posada, nr. 1, cod 410364

E-mail: lblaga92@yahoo.com

Tel/fax: 0359 410504

Nr. din

An școlar: 2021/2022

Disciplina: Matematică

Clasa: a IX -a B (filologie T.C)

Nr. săptămâni: 34 Total ore: 68 (2 ore/săptămână – din care 2 ore în săptămâna 08.04-14.04.2022/SemII, Școala altfel)

Profesor : BACIU CLAUDIA- CRINA

Conform cu programa școlară aprobată prin Ordinul Ministrului Educației, Cercetării și Inovării nr. 5099 / 09.09.2009

Avizat

Director : prof. DELIA IOVA

PLANIFICARE SEMESTRIALĂ – SEMESTRUL I

| Unitatea de învățare | Competențe specifice | Conținuturi | Nr. de ore | Săpt. | Obs. |
|---|---|---|------------|-------------|------|
| Recapitulare (1 oră) | | ▪ Recapitulare | 1 | 13.09-17.09 | |
| MULȚIMI ȘI ELEMENTE DE LOGICĂ MATEMATICĂ (9 ore) | 1. Identificarea în limbaj cotidian sau în probleme de matematică a unor noțiuni specifice logicii matematice și teoriei mulțimilor 2. Reprezentarea adecvată a mulțimilor și a operațiilor logice în scopul identificării unor proprietăți ale acestora 3. Alegerea și utilizarea de algoritmi pentru efectuarea de operații cu numere reale, cu mulțimi, cu propoziții / predicate 4. Redactarea soluției unei probleme utilizând corelarea limbajului logicii matematice cu limbajul teoriei mulțimilor | ▪ Operații algebrice cu numere reale; ordonarea numerelor reale | 1 | 13.09-17.09 | |
| | | ▪ Modulul unui număr real; aproximări prin lipsă și prin adaos | 1 | 20.09-24.09 | |
| | | ▪ Partea întreagă și partea fracționară a unui număr real | 1 | 20.09-24.09 | |
| | | ▪ Operații cu intervale de numere reale | 1 | 27.09-1.10 | |
| | | ▪ Evaluare | 1 | 27.09-1.10 | |
| | | ▪ Propoziții; operații logice elementare (negație, disjuncție, conjuncție, implicație, echivalență) | 1 | 4.10-8.10 | |
| | | ▪ Predicat, cuantificatori | 1 | 4.10-8.10 | |
| ▪ Corelarea operațiilor logice elementare cu operațiile și relațiile cu mulțimi (egalitate, | 1 | 11.10-15.10 | | | |

| | | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
| | <p>5. Analizarea unor contexte uzuale și matematice (de exemplu: redactarea soluției unei probleme) utilizând limbajul logicii matematice și al teoriei mulțimilor</p> <p>6. Transpunerea unei situații-problemă în limbaj matematic, rezolvarea problemei obținute și interpretarea rezultatului</p> | <p>incluziune, reuniune, intersecție, diferență, complementara, regulile lui De Morgan)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluare | 1 | 11.10-15.10 | |
| <p>ȘIRURI (8 ore)</p> | <p>1. Recunoașterea unor corespondențe care sunt șiruri, progresii aritmetice sau geometrice</p> <p>2. Calcularea valorilor unor șiruri care modelează situații practice în scopul caracterizării acestora</p> <p>3. Alegerea și utilizarea unor modalități adecvate de calculare a elementelor unui șir</p> <p>4. Interpretarea grafică a unor relații provenite din probleme practice</p> <p>5. Analizarea datelor în vederea aplicării unor formule de recurență sau a raționamentului de tip inductiv în rezolvarea problemelor</p> <p>6. Analizarea și adaptarea scrierii termenilor unui șir în funcție de context</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modalități de a defini un șir; șiruri mărginite, șiruri monotone ▪ Progresii aritmetice; formula termenului general în funcție de un termen dat și rație; suma primilor n termeni ai unei progresii aritmetice; condiția ca n termeni să fie în progresie aritmetică ▪ Progresii geometrice; formula termenului general în funcție de un termen dat și rație; suma primilor n termeni ai unei progresii geometrice; condiția ca n termeni să fie în progresie geometrică ▪ Evaluare | 1 | 18.10-22.10 | |
| | | | 3 | 18.10-22.10 25.10-29.10 | |
| | | | 3 | 1.11-5.11 8.11-12.11 | |
| <p>FUNȚII (6 ore)</p> | <p>1. Identificarea valorilor unei funcții folosind reprezentarea grafică a acesteia</p> <p>2. Determinarea soluțiilor unor ecuații, inecuații utilizând reprezentările grafice</p> <p>3. Alegerea și utilizarea unei modalități adecvate de reprezentare grafică în vederea evidențierii unor proprietăți ale funcțiilor</p> <p>4. Exprimarea monotoniei unei funcții prin condiții algebrice sau geometrice</p> <p>5. Reprezentarea graficului prin puncte și aproximarea acestuia printr-o curbă continuă</p> <p>6. Deducerea unor proprietăți ale funcțiilor numerice prin lectură grafică</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reper cartezian; produs cartezian; reprezentarea prin puncte a unui produs cartezian de mulțimi numerice; condiții algebrice pentru puncte aflate în cadrane; drepte în plan de forma $x = m$ sau $y = m$, $m \in \mathbb{R}$ ▪ Funcția: definiție, exemple, exemple de corespondențe care nu sunt funcții; modalități de a defini o funcție; lecturi grafice ▪ Egalitatea a două funcții, imaginea unei funcții, graficul unei funcții; funcții numerice $f: I \rightarrow \mathbb{R}$, I interval de numere reale; graficul unei funcții, reprezentarea geometrică a graficului; intersecția graficului cu axele de coordonate, interpretarea grafică a unor ecuații de forma $f(x) = g(x)$ ▪ Proprietăți ale funcțiilor numerice introduse prin lecturi grafice: mărginire, monotonie, | 1 | 15.11-19.11 | |
| | | | 1 | 15.11-19.11 | |
| | | | 2 | 22.11-26.11 | |
| | | | 1 | 29.11-3.12 | |

| | | | | | |
|------------------------------------|--|---|---|-------------|--|
| | | paritate, imparitate (simetria graficului față de axa Oy sau de origine), periodicitate ▪ Evaluare | 1 | 29.11-3.12 | |
| FUNCȚIA DE GRADUL I (4 ore) | 1. Recunoașterea funcției de gradul I descrisă în moduri diferite | ▪ Definiție; reprezentarea grafică a funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax + b$, unde $a, b \in \mathbb{R}$; intersecția graficului cu axele de coordonate; ecuația $f(x) = 0$ ▪ Interpretarea grafica a proprietatilor algebrice ale funcției: monotonia și semnul funcției ▪ Inecuații de forma $ax + b \leq 0 (\geq, <, >)$ studiate pe \mathbb{R} | 2 | 6.12-10.12 | |
| | 2. Utilizarea unor metode algebrice sau grafice pentru rezolvarea ecuațiilor, inecuațiilor, sistemelor de ecuații | | 1 | 13.12-22.12 | |
| | 3. Descrierea unor proprietăți desprinse din reprezentarea grafică a funcției de gradul I sau din rezolvarea ecuațiilor, inecuațiilor, sistemelor de ecuații | | 1 | | |
| | 4. Exprimarea legăturii între funcția de gradul I și reprezentarea ei geometrică | | | | |
| | 5. Interpretarea graficului funcției de gradul I utilizând proprietățile algebrice ale funcției | | | | |
| | 6. Rezolvarea cu ajutorul funcțiilor a unei situații-problemă și interpretarea rezultatului | | | | |

PLANIFICARE SEMESTRIALĂ – SEMESTRUL al II – lea

| Unitatea de învățare | Competențe specifice | Conținuturi | Nr. de ore | Săpt. | Obs. |
|---|--|--|---------------------------------------|--|------|
| Recapitulare (1 oră) | | ▪ Recapitulare | 1 | 10.01-14.01 | |
| FUNCȚIA DE GRADUL I (3 ore) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Recunoașterea funcției de gradul I descrisă în moduri diferite 2. Utilizarea unor metode algebrice sau grafice pentru rezolvarea ecuațiilor, inecuațiilor, sistemelor de ecuații 3. Descrierea unor proprietăți desprinse din reprezentarea grafică a funcției de gradul I sau din rezolvarea ecuațiilor, inecuațiilor, sistemelor de ecuații 4. Exprimarea legăturii între funcția de gradul I și reprezentarea ei geometrică 5. Interpretarea graficului funcției de gradul I utilizând proprietățile algebrice ale funcției 6. Rezolvarea cu ajutorul funcțiilor a unei situații-problemă și interpretarea rezultatului | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poziția relativă a două drepte; sisteme liniare de două ecuații cu două necunoscute cu coeficienți reali ▪ Evaluare | 1 2 | 10.01-14.01 17.01-14.01 | |
| FUNCȚIA DE GRADUL AL II-LEA (10 ore) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Diferențierea prin exemple a variației liniare de cea pătratică 2. Completarea unor tabele de valori necesare pentru trasarea graficului funcției de gradul al II-lea 3. Aplicarea unor algoritmi pentru trasarea graficului funcției de gradul al II-lea (prin puncte semnificative) 4. Exprimarea proprietăților unei funcții prin condiții algebrice sau geometrice 5. Utilizarea relațiilor lui Viète pentru caracterizarea soluțiilor ecuației de gradul al II-lea și pentru rezolvarea unor sisteme de ecuații | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definiție; reprezentarea grafică a funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax^2 + bx + c$, cu $a, b, c \in \mathbb{R}$ și $a \neq 0$; ▪ Intersecția graficului cu axele de coordonate, ecuația $f(x) = 0$, simetria față de drepte de forma $x = m$, cu $m \in \mathbb{R}$ ▪ Relațiile lui Viète, rezolvarea sistemelor de forma $\begin{cases} x + y = s \\ xy = p \end{cases}, \text{ cu } x, p \in \mathbb{R}$ ▪ Monotonie; punct de extrem, interpretarea geometrică ▪ Poziționarea parabolei față de axa Ox, semnul funcției | 2 1 1 1 2 | 24.01-28.01 31.01-4.02 31.01-4.02 7.02-11.02 14.02-18.02 | |

| | | | | | |
|--|---|--|--------|---------------------------|--|
| | <p>6. Identificarea unor metode grafice de rezolvare a ecuațiilor sau sistemelor de ecuații</p> <p>7. Identificarea unor moduri de variație a datelor</p> <p>8. Reprezentarea grafică a unor date diverse în vederea comparării variației lor</p> <p>9. Aplicarea formulelor de calcul și a lecturii grafice pentru rezolvarea de ecuații, inecuații și sisteme de ecuații</p> <p>10. Exprimarea prin reprezentări grafice a unor condiții algebrice; exprimarea prin condiții algebrice a unor reprezentări grafice</p> <p>11. Determinarea unor relații între condiții algebrice date și graficul funcției de gradul al II-lea</p> <p>12. Utilizarea monotoniei și a punctelor de extrem în optimizarea rezultatelor unor probleme practice</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inecuații de forma $ax^2 + bx + c \leq 0$ ($\geq, <, >$), $a \neq 0$, studiate pe \mathbb{R} sau pe intervale de numere reale ▪ Poziția relativă a unei drepte față de o parabolă; rezolvarea sistemelor de forma $\begin{cases} mx + n = y \\ ax^2 + bx + c = y \end{cases}, a, b, c, m, n \in \mathbb{R}$, interpretare geometrică ▪ Evaluare | 1 | 14.02-18.02 | |
| <p style="text-align: center;">VECTORI ÎN PLAN (6 ore)</p> | <p>1. Identificarea unor elemente de geometrie vectorială în diferite contexte</p> <p>2. Aplicarea regulilor de calcul pentru determinarea caracteristicilor unor segmente orientate pe configurații date</p> <p>3. Utilizarea operațiilor cu vectori pentru a descrie configurații geometrice date</p> <p>4. Utilizarea limbajului calculului vectorial pentru a descrie anumite configurații geometrice</p> <p>5. Identificarea condițiilor necesare pentru ca o configurație geometrică să verifice cerințe date</p> <p>6. Aplicarea calculului vectorial în rezolvarea unor probleme din domenii conexe</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Segment orientat, vectori, vectori coliniari ▪ Operații cu vectori: adunarea (regula triunghiului, regula paralelogramului), proprietăți ale relației de adunare ▪ Înmulțirea cu scalari, proprietăți ale înmulțirii cu scalari ▪ Condiții de coliniaritate; descompunerea după doi vectori dați, necoliniari și nenuli ▪ Evaluare | 1 2 | 28.02-4.03 7.03-11.03 | |
| | <p>1. Descrierea sintetică sau vectorială a proprietăților unor configurații geometrice în plan</p> <p>2. Reprezentarea prin intermediul vectorilor a unei configurații geometrice date</p> <p>3. Utilizarea calculului vectorial sau a metodelor sintetice în rezolvarea unor probleme de geometrie metrică</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vectorul de poziție al unui punct ▪ Vectorul de poziție al punctului care împarte un segment într-un raport dat; teorema lui Thales ▪ Vectorul de poziție al centrului de greutate al unui triunghi (concurența medianelor unui triunghi) | 1 2 | 21.03-25.03 28.03-1.04 | |
| | | | 1 | 21.02-25.02 | |

| | | | | | |
|--|--|--|-------------------------------------|--|--|
| COLINIARITATE, CONCURENȚĂ, PARALELISM – CALCUL VECTORIAL ÎN GEOMETRIA PLANĂ (5 ore) | <p>4. Trecerea de la caracterizarea sintetică la cea vectorială (și invers) într-o configurație geometrică dată</p> <p>5. Interpretarea coliniarității, concurenței sau paralelismului în relație cu proprietățile sintetice sau vectoriale ale unor configurații geometrice date</p> <p>6. Analizarea comparativă a rezolvărilor vectorială și sintetică ale aceleiași probleme</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recapitulare ▪ Evaluare | <p>1</p> <p>1</p> | <p>4.04-7.04</p> <p>4.04-7.04</p> | |
| „Școala Altfel” (2 ore) | <p><i>- dezvoltarea abilităților de comunicare</i></p> <p><i>- stimularea curiozității copiilor prin investigarea descoperirilor</i></p> <p><i>- elevii vor învăța noțiuni noi prin intermediul jocurilor;</i></p> <p><i>- elevii vor identifica date și relații matematice și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Rebus matematic</i> ▪ <i>Curiozități matematice</i> | <p><i>1</i></p> <p><i>1</i></p> | <p><i>S14</i></p> <p><i>8.04-14.04</i></p> | |
| APLICAȚII ALE TRIGONOMETRIEI ÎN GEOMETRIE (8 ore) | <p>1. Identificarea unor metode posibile în rezolvarea problemelor de geometrie.</p> <p>2. Aplicarea unor metode diverse pentru determinarea unor distanțe, a unor măsuri de unghiuri și a unor arii.</p> <p>3. Prelucrarea informațiilor oferite de o configurație geometrică pentru deducerea unor proprietăți ale acesteia.</p> <p>4. Analizarea unor configurații geometrice pentru alegerea algoritmilor de rezolvare.</p> <p>5. Aplicarea unor metode variate pentru optimizarea calculelor de distanțe, de măsuri de unghiuri și de arii.</p> <p>6. Modelarea unor configurații geometrice utilizând metode vectoriale sau sintetice.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rezolvarea triunghiului dreptunghic ▪ Formulele (fără demonstrație): $\cos(180^\circ - x) = \cos x$, $\sin(180^\circ - x) = \sin x$ ▪ Modalități de calcul a lungimii unui segment și a măsurii unui unghi: teorema sinusurilor și teorema cosinusului ▪ Evaluare | <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>1</p> | <p>2.05-6.05</p> <p>9.05-13.05</p> <p>16.05-20.05</p> <p>23.05-27.05</p> | |
| RECAPITULAREA ȘI CONSOLIDAREA CUNOȘTINȚELOR (4 ore) | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exerciții și probleme recapitulative conform planului de recapitulare | <p>4</p> | <p>30.05-3.06</p> <p>6.06-10.06</p> | |