

Liceul Tehnologic Simion Bărnuțiu Carei
Disciplina: Matematică

Anul școlar: 2018-2019

Clasa: IXA Seral

Profesor: Ciocotișan Radu

Nr. ore: 2 ore x 36 săptămâni = 72 ore

Aviz director,

Aviz șef catedră,

PLANIFICARE CALENDARISTICĂ
(întocmită în conformitate cu programa analitică aprobată prin
Ordin al Ministrului Educației și Cercetării nr. 5097/09.09.2009)

Unitatea de învățare	Competențe specifice vizate	Conținuturi	Nr. ore alocate	Săpt.	Observații
Recapitulare inițială(2 ore)		Recapitularea materiei din clasa a VIII –a	1	S1	
			1	S1	
1. Mulțimi și elemente de logică matematică (11 ore)					
Mulțimea numerelor reale (6 ore)	1. Identificarea în limbaj cotidian sau în probleme a unor noțiuni specifice logicii matematice si teoriei mulțimilor 2.1. Reprezentarea adecvată a mulțimilor și a operațiilor logice și identificarea de proprietăți 2.2. Transcrierea unui enunț în limbajul logicii matematice sau al teoriei mulțimilor 3.1. Alegerea și utilizarea de algoritmi	1. Operații algebrice cu numere reale 2.Ordonarea numerelor reale, modulul unui număr real 3. Aproximări prin lipsă și adaos 4. Operații cu numere reale. 5.Aplicații 6. Evaluare	1 1 1 1 1 1	S2 S2 S3 S3 S4 S4	

	<p>pentru efectuarea de operații cu mulțimi, cu numere reale, cu propoziții/predicate</p> <p>3.2. Utilizarea reprezentărilor grafice (diagrame, reprezentări pe axă), a tabelelor de adevăr, pentru efectuarea unor operații</p> <p>5. Analiza unor contexte uzuale și matematice (de exemplu: redactarea soluției unei probleme) utilizând limbajul logicii matematice și al teoriei mulțimilor</p> <p>6.1. Transpunerea unei situații - problemă în limbaj matematic, rezolvarea problemei obținute și interpretarea rezultatului</p> <p>6.2. Transpunerea unei situații cotidiene în limbaj matematic, rezolvarea problemei obținute și interpretarea rezultatului</p>				
<p>Propoziții. Predicate (5 ore)</p>	<p>1. Identificarea în limbaj cotidian sau în probleme a unor noțiuni specifice logicii matematice și teoriei mulțimilor</p> <p>2.1. Reprezentarea adecvată a mulțimilor și a operațiilor logice și identificarea de proprietăți</p> <p>2.2. Transcrierea unui enunț în limbajul logicii matematice sau al teoriei mulțimilor</p> <p>3.1. Alegerea și utilizarea de algoritmi pentru efectuarea de operații cu mulțimi, cu numere reale, cu propoziții/predicate</p> <p>3.2. Utilizarea reprezentărilor grafice (diagrame, reprezentări pe axă), a tabelelor de adevăr, pentru efectuarea unor operații</p> <p>4.1. Redactarea soluției unei probleme utilizând corelarea între limbajul logicii matematice și limbajul teoriei mulțimilor</p>	<p>1. Propoziție, predicat, cuantificatori</p> <p>2. Operații logice elementare corelate cu operațiile și relațiile cu mulțimi</p> <p>3. Aplicații</p> <p>4. Aplicații</p> <p>5. Evaluare</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>S5</p> <p>S5</p> <p>S6</p> <p>S6</p> <p>S7</p>	

	<p>4.2. Explicitarea caracteristicilor unor mulțimi folosind limbajul logicii matematice</p> <p>5. Analiza unor contexte uzuale și matematice (de exemplu: redactarea soluției unei probleme) utilizând limbajul logicii matematice și al teoriei mulțimilor</p> <p>6.1. Transpunerea unei situații - problemă în limbaj matematic, rezolvarea problemei obținute și interpretarea rezultatului</p> <p>6.2. Transpunerea unei situații geometrice cotidiene în limbaj matematic, rezolvarea problemei obținute și interpretarea rezultatului., C.6.2.</p>				
2. Funcții (42 ore)					
Șiruri(7 ore)	<p>1. Recunoașterea unor corespondențe care sunt șiruri, progresii, funcții</p> <p>2.1. Calculul valorilor unor funcții care modelează situații practice în scopul caracterizării acestora</p> <p>2.2. Reprezentarea în diverse moduri a unor corespondențe, funcții, șiruri în scopul caracterizării acestora</p> <p>3.1. Alegerea și utilizarea unei modalități adecvate de calcul</p> <p>3.2. Identificarea unor formule de recurență pe bază de raționamente de tip inductiv</p> <p>4.1. Interpretarea grafică a unor relații provenite din probleme practice</p> <p>4.2. Exprimarea caracteristicilor unor funcții folosind reprezentări (diagrame,</p>	<p>1. Modalități de a descrie un șir</p> <p>2. Exemple de șiruri: progresii aritmetice, aflarea termenului general al unei progresii aritmetice; suma primilor n termeni ai unei progresii aritmetice.</p> <p>3. Aplicații</p> <p>4. Progresii geometrice, aflarea termenului general al unei progresii; geometrice; suma primilor n termeni ai unei progresii geometrice.</p> <p>5. Aplicații</p> <p>6. Aplicații</p> <p>7. Evaluare</p>	1	S7	
			1	S8	
			1	S8	
			1	S9	
			1	S9	
			1	S10	
			1	S10	

	<p>grafice)</p> <p>5.1. Analiza datelor în vederea aplicării unor formule de recurență sau a raționamentului de tip inductiv în rezolvarea problemelor</p> <p>5.2. Deducerea unor proprietăți ale unor șiruri folosind reprezentările grafice sau raționamente de tip inductiv</p> <p>6.1. Analiza și adaptarea scrierii termenilor unui șir în funcție de context</p> <p>6.2. Asocierea unei situații – problemă cu un model matematic de tip funcție, șir, progresie</p>				
Funcții; lecturi grafice (8 ore)	<p>1. Identificarea valorilor unei funcții folosind reprezentarea grafică a unei funcții</p> <p>2.1. Determinarea soluțiilor unor ecuații, inecuații utilizând reprezentările grafice</p> <p>2.2. Identificarea unor puncte semnificative de pe graficul unei funcții</p> <p>3.1. Alegerea și utilizarea unei modalități adecvate de reprezentare grafică în vederea evidențierii unor proprietăți</p> <p>3.2. Folosirea proprietăților unei funcții pentru completarea graficului unei funcții pare, impare sau periodice</p> <p>4.1. Exprimarea monotoniei unei funcții prin condiții algebrice sau geometrice</p> <p>4.2. Exprimarea proprietăților unor funcții pe baza lecturii grafice</p> <p>5. Reprezentarea graficului prin puncte și aproximarea acestuia printr-o curbă</p>	<p>1. 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 $y = m, m \in R$</p> <p>2. Funcția: definiție, exemple, exemple de corespondențe care nu sunt funcții, modalități de a descrie o funcție, lecturi grafice; egalitatea a două funcții; imaginea unei funcții; graficul unei funcții</p> <p>3. Aplicații</p> <p>4. Funcții numerice $f : I \rightarrow R, I$ - interval de numere reale; reprezentarea geometrică a graficului, intersecția cu axele de coordonate, interpretarea grafică a unor ecuații de forma $f(x)=g(x)$; proprietăți ale funcțiilor numerice</p>	1	S11	
			1	S11	
			1	S12	
			2	S14 S14	

	<p>continuă</p> <p>6. Deducerea unor proprietăți ale funcțiilor numerice prin lectură grafică</p>	<p>introduse prin lectură grafică: mărginire, paritate, periodicitate, monotonie</p> <p>5. Aplicații.</p> <p>6. Aplicații</p> <p>7. Evaluare</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>S15</p> <p>S15</p> <p>S16</p>	
<p>Funcția de gradul I (8 ore)</p>	<p>1. Recunoașterea funcției de gradul I descrisă în moduri diferite</p> <p>2.1. Utilizarea unor metode algebrice sau grafice pentru rezolvarea ecuațiilor, inecuațiilor, sistemelor</p> <p>2.2. Identificarea unor metode grafice pentru rezolvarea ecuațiilor, inecuațiilor, sistemelor</p> <p>3. Descrierea unor proprietăți desprinse din rezolvarea ecuațiilor, inecuațiilor, sistemelor și reprezentarea grafică a funcției de gradul I</p> <p>4.1. Exprimarea legăturii între funcția de gradul I și reprezentarea ei geometrică</p> <p>4.2. Exprimarea în limbaj matematic a unor situații concrete ce se pot descrie prin funcții de o variabilă, inecuații sau sisteme</p> <p>5.1. Interpretarea graficului funcției de gradul I utilizând proprietățile algebrice ale funcției</p> <p>5.2. Interpretarea cu ajutorul</p>	<p>1. Definiție; reprezentare grafică a funcției $f: R \rightarrow R, f(x) = ax + b, a, b \in R$, intersecția graficului cu axele de coordonate, ecuația $f(x) = 0$</p> <p>2. Aplicații</p> <p>3. Interpretarea grafică a proprietăților algebrice ale funcției: monotonia, semnul funcției</p> <p>4. Inecuații de forma $ax + b < 0 (\leq, \geq, >), a, b \in R$ studiate pe R.</p> <p>5. Aplicații</p> <p>6. Poziția relativă a două drepte; sisteme de tipul $\begin{cases} ax + by = c \\ ma + ny = p \end{cases}, a, b, c, m, n, p \in R$</p> <p>7. Aplicații</p> <p>8. Evaluare</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>S16</p> <p>S17</p> <p>S17</p> <p>S18</p> <p>S18</p> <p>S19</p> <p>S19</p> <p>S20</p>	

	<p>proporționalității a condițiilor pentru ca diverse date să fie caracterizate cu ajutorul unei funcții de gradul I</p> <p>6. Rezolvarea cu ajutorul funcțiilor a unei situații-problemă și interpretarea rezultatului</p>				
<p>Funcția de gradul al II-lea(8 ore)</p>	<p>1.Diferențierea variației liniare/pătratice prin exemple</p> <p>2. Completarea unor tabele de valori necesare pentru trasarea graficului</p> <p>3. Aplicarea unor algoritmi pentru trasarea graficului (trasarea prin puncte semnificative)</p> <p>4. Exprimarea proprietăților unei funcții prin condiții algebrice sau geometrice</p> <p>5. Utilizarea relațiilor lui Viete pentru caracterizarea soluțiilor și rezolvarea unor sisteme</p> <p>6. Identificarea unor metode grafice de rezolvare a ecuațiilor sau sistemelor de ecuații</p>	<p>1. Reprezentarea grafică a funcției $f : R \rightarrow R, f(x) = ax^2 + bx + c, a, b, c \in R, a \neq 0$, intersecția graficului cu axele de coordonate, ecuația $f(x) = 0$, simetria față de drepte de forma $x = m, m \in R$</p> <p>2. Aplicații</p> <p>3. Relațiile lui Viete, rezolvarea sistemelor de forma $\begin{cases} x + y = s \\ xy = p \end{cases}, s, p \in R$</p> <p>4. Aplicații.</p> <p>5. Aplicații</p> <p>6. Aplicații</p> <p>7. Evaluare</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>S20-S21</p> <p>S21</p> <p>S22</p> <p>S22</p> <p>S23</p> <p>S23</p> <p>S24</p>	
<p>Interpretarea geometrică a proprietăților algebrice ale funcției de gradul al II-lea(11 ore)</p>	<p>1. Identificarea unor moduri de variație a datelor</p> <p>2.1. Compararea variației unor date diverse prin intermediul ratei creșterii</p>	<p>1. Monotonie;</p> <p>2.Aplicații</p> <p>3.Punct de extrem, interpretare geometrică</p> <p>4. Poziționarea parabolei față de axa Ox,</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>S24</p> <p>S25</p> <p>S25</p> <p>S26</p>	

	<p>2.2. Reprezentarea grafică a unor date diverse în vederea comparării variației lor</p> <p>3.1. Aplicarea formulelor de calcul și a lecturii grafice pentru rezolvarea de ecuații, inecuații și sisteme</p> <p>3.2. Utilizarea lecturii grafice pentru rezolvarea de ecuații și inecuații și sisteme</p> <p>4. Exprimarea prin reprezentări grafice a unor condiții algebrice; exprimarea</p>	<p>5. Semnul funcției, inecuații de forma $ax^2 + bx + c < 0$ ($\leq, \geq, >$), $a, b, c \in R, a \neq 0$, interpretare geometrică</p> <p>6. Aplicații</p> <p>7. Poziția relativă a unei drepte față de parabolă</p> <p>8. Rezolvarea sistemelor de forma $\begin{cases} mx + n = y & a, b, c, m, n \in R, \\ ax^2 + bx + c = y, & \text{interpretare geometrică} \end{cases}$</p> <p>9. Aplicații</p> <p>10. Aplicații</p> <p>11. Evaluare</p>	1	S26	
			1	S28	
			1	S29	
			1	S32	
			1	S33	
			1	S34	
			1	S35	
3. Vectori în plan (7 ore)					
Vectori în plan (7 ore)	<p>1. Identificarea elementelor de geometrie vectorială în diferite contexte</p> <p>2.1. Aplicarea regulilor de calcul pentru determinarea caracteristicilor unor segmente orientate pe configurații date</p> <p>2.2. Utilizarea rețelelor de pătrate pentru determinarea caracteristicilor unor segmente orientate pe configurații date</p> <p>3.1. Utilizarea operațiilor cu vectori pentru a descrie configurații geometrice date</p> <p>3.2. Efectuarea de operații cu vectori pe configurații geometrice date</p> <p>4. Utilizarea limbajului calculului vectorial pentru a descrie anumite configurații geometrice</p> <p>5.1. Identificarea condițiilor necesare pentru ca o configurație geometrică să satisfacă cerințe date</p>	<p>1. Segment orientat; vectori; vectori coliniari</p> <p>2. Aplicații</p> <p>3. Operații cu vectori: : adunarea (regula triunghiului, regula paralelogramului) proprietăți ale operației de adunare</p> <p>4. Înmulțirea cu scalari, proprietăți ale înmulțirii cu scalari</p> <p>5. condiția de coliniaritate, descompunerea după doi vectori dați, necoliniari și nenuli</p> <p>6. Aplicații</p> <p>7. Evaluare</p>	1	S28	
			1	S29	
			1	S30	
			1	S32	
			1	S33	
			1	S34	
			1	S35	

	<p>5.2. Identificarea condițiilor necesare pentru efectuare operațiilor cu vectori</p> <p>6.1. Aplicarea calculului vectorial în rezolvarea unor probleme din domenii conexe</p> <p>6.2. Aplicarea calculului vectorial în descrierea proprietăților unor funcții</p>				
Evaluare semestrială sem I (3 ore)	<p>1. Identificarea unor date și relații matematice și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite;</p> <p>2. Prelucrarea datelor de tip cantitativ, calitativ, structural, contextual cuprinse în enunțurile matematice;</p> <p>3. Utilizarea algoritmilor și a conceptelor matematice pentru caracterizarea locală sau globală a unei situații concrete;</p> <p>4. Exprimarea caracteristicilor matematice cantitative sau calitative ale unei situații concrete și a algoritmilor de prelucrare a acestora;</p> <p>5. Analiza și interpretarea caracteristicilor matematice ale unei situații-problemă;</p> <p>6. Modelarea matematică a unor contexte problematice variate, prin integrarea cunoștințelor din diferite domenii.</p>	<p>1.Recapitulare pentru teză</p> <p>2.Teză</p> <p>3.Discutarea tezei</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>S12</p> <p>S13</p> <p>S13</p>	
Evaluare semestrială sem II (3 ore)	<p>1. Identificarea unor date și relații matematice și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite;</p> <p>2. Prelucrarea datelor de tip cantitativ, calitativ, structural, contextual cuprinse în enunțurile matematice;</p> <p>3. Utilizarea algoritmilor și a conceptelor matematice pentru caracterizarea locală sau globală a unei situații concrete;</p>	<p>1.Recapitulare pentru teză</p> <p>2.Teză</p> <p>3.Discutarea tezei</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>S30</p> <p>S31</p> <p>S3I</p>	

	<p>4. Exprimarea caracteristicilor matematice cantitative sau calitative ale unei situații concrete și a algoritmilor de prelucrare a acestora;</p> <p>5. Analiza și interpretarea caracteristicilor matematice ale unei situații-problemă;</p> <p>6. Modelarea matematică a unor contexte problematice variate, prin integrarea cunoștințelor din diferite domenii.</p>				
<p>Recapitulare finală (2 ore)</p>	<p>1. Identificarea unor date și relații matematice și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite;</p> <p>2. Prelucrarea datelor de tip cantitativ, calitativ, structural, contextual cuprinse în enunțurile matematice;</p> <p>3. Utilizarea algoritmilor și a conceptelor matematice pentru caracterizarea locală sau globală a unei situații concrete;</p> <p>4. Exprimarea caracteristicilor matematice cantitative sau calitative ale unei situații concrete și a algoritmilor de prelucrare a acestora;</p> <p>5. Analiza și interpretarea caracteristicilor matematice ale unei situații-problemă;</p> <p>6. Modelarea matematică a unor contexte problematice variate, prin integrarea cunoștințelor din diferite domenii.</p>	<p>1. Temele vor fi alese de profesor în funcție de specificul clasei</p>	2	S36	