

Sectiune	Lectie		Stiintele Naturii	TehnoLogic
1	1	Structura cursului		
	2	Recomandari pentru urmare cursului		
	3	Intrebari frecvente		
2	4	Modulul unui numar real. Ecuatii. 1/2		
	5	Modulul unui numar real. Ecuatii. 2/2		x
	6	Modulul unui numar real. Inecuatii.		
	7	Parte intrega. Parte fractionara.		
	8	Ecuatii cu parte intrega		
	9	Numere rationale. Sume.		
	10	Numere irationale. Sume.		x
	11	Probleme de numarare		
	12	Exersare si Aprofundare		
3	13	Imagine. Grafic. Reprezentare 1/2		
	14	Imagine. Grafic. Reprezentare 2/2		
	15	Marginire		
	16	Monotonie		
	17	Simetrii		
	18	Periodicitate		
	19	Compunerea functiilor		
4	20	Exersare si Aprofundare		
	21	Ecuatii. Inecuatii.		
	22	Sisteme de ecuatii		
	23	Facultativ: Sisteme de ecuatii - interpretare geometrica		
	24	Sume Gauss		o
	25	Monotonie		
	26	Determinarea legii unei functii de gradul I		
5	27	Exersare si Aprofundare		
	28	Siruri de numere reale 1/2		
	29	Siruri de numere reale 2/2		
	30	Progresii aritmetice. Caracterizare.		
	31	Progresii aritmetice. Sume 1/2		
	32	Progresii aritmetice. Sume 2/2		
	33	Progresii geometrice. Caracterizare.		
	34	Progresii geometrice. Sume.		
6	35	Exersare si Aprofundare		
	36	Reprezentare geometrica		
	37	Ecuatii		
	38	Inecuatii		
	39	Relatiile lui Viete		
	40	Semn		
	41	Monotonie. Imagine.		
	42	Imagine. Existenta radacinilor.		
	43	Asezarea radacinilor pe axa		

6	44	Sisteme de doua ecuatii		
	45	Facultativ: Probleme de reprezentare 1/2		
	46	Facultativ: Probleme de reprezentare 2/2		
	47	Exersare si Aprofundare		
7	48	Relatii intre functii trigonometrice		
	49	sin si cos in $(0, 2\pi)$		
	50	Semn		
	51	Monotonie		
	52	Sume		
	53	sin de suma 1/2		
	54	sin de suma 2/2		
	55	Transformare suma in produs		x
	56	Teorema sinusurilor		
	57	Teorema cosinusului		
	58	Diverse		
8	59	Exersare si Aprofundare		
	60	Operatii cu vectori		
	61	Coliniaritate		
	62	Teorema de caracterizare a unui punct ce imparte un segment intr-un raport dat		
	63	Teorema de caracterizare a mijlocului unui segment		
	64	Teorema bisectoarei		x
	65	Teorema lui Menelaus		x
	66	Teorema Ceva		x
	67	Descompunere in reper cartezian xOy		
9	68	Vector de pozitie		
	69	Exersare si Aprofundare		
	70	Injectivitate 1/2		
	71	Injectivitate 2/2		
	72	Surjectivitate		
	73	Bijectivitate		
	74	Functii inversabile		
	75	Inversa unei functii - reprezentare geometrica		
10	76	Exersare si Aprofundare		
	77	Radicalul de ordinul n al unui numar real 1/3		
	78	Radicalul de ordinul n al unui numar real 2/3		
	79	Radicalul de ordinul n al unui numar real 3/3		
	80	Putere rationala a unui numar real		
	81	Functia putere. Functia radical		

10	82	Ecuatii irrationale 1/3		
	83	Ecuatii irrationale 2/3		
	84	Ecuatii irrationale 3/3		
	85	Inecuatii irrationale		
	86	Exersare si Aprofundare		
11	87	Functia exponentiala si functia logaritm		
	88	Ecuatii exponentiale 1/2		
	89	Ecuatii exponentiale 2/2		
	90	Inecuatii exponentiale		
	91	Logaritmul unui numar real		
	92	Proprietatile logaritmului 1/2		
	93	Proprietatile logaritmului 2/2		
	94	Ecuatii logaritmice		
	95	Inecuatii exponentiale, inecuatii logaritmice		
96	Exersare si Aprofundare			
12	97	arcsin, arccos, arctg, arcctg		
	98	Ecuatii trigonometrice de baza		x
	99	Ecuatii trigonometrice reductibile la ecuatii trigonometrice de baza 1/2		x
	100	Ecuatii trigonometrice reductibile la ecuatii trigonometrice de baza 2/2		x
	101	Ecuatii trigonometrice de forma $\sin(f) = \sin(g)$		x
	102	Ecuatii liniare in sin si cos 1/3		x
	103	Ecuatii liniare in sin si cos 2/3		x
	104	Ecuatii liniare in sin si cos 3/3		x
	105	Ecuatii trigonometrice diverse		x
	106	Exersare si Aprofundare		x
13	107	Forma algebrica 1/2		
	108	Forma algebrica 2/2		
	109	Parte reala. Parte imaginare. Conjugatul unui numar complex		
	110	Modulul		
	111	Ecuatia de gradul al doilea cu coeficienti numere reale		
	112	Ecuatii bipatrate		
	113	Ecuatia de gradul al doilea cu coeficienti numere complexe		
	114	Forma trigonometrica a unui numar complex		x
	115	Operatii cu numere complexe scrise sub forma trigonometrica		x
	116	Ecuatii binome		x
	117	Ecuatii reductibile la ecuatii binome		x
	118	Radacinile de ordinul n ale unitatii		x

13	119	Diverse		x
	120	Exersare si Aprofundare		
14	121	Introducere: permutari, combinari, aranjamente		
	122	Calculce cu permutari, combinari, aranjamente 1/3		
	123	Calculce cu permutari, combinari, aranjamente 2/3		
	124	Calculce cu permutari, combinari, aranjamente 3/3		
	125	Probleme de numarare		fara Ex2
	126	Ecuatii.		
	127	Inecuatii		
	128	Sume 1/2		
	129	Formula lui Newton		
	130	Sume 2/2		
	131	Exersare si Aprofundare		
15	132	Distanta dintre doua puncte		
	133	Mijloc, Centru de greutate, Punct ce imparte un segment in raport dat		
	134	Ecuatia dreptei in plan - deducerea formulelor		
	135	Ecuatia unei drepte in plan 1/2		
	136	Ecuatia unei drepte in plan 2/2		
	137	Paralelism si perpendicularitate 1/2		
	138	Paralelism si perpendicularitate 2/2		
	139	Distanta de la un punct la o dreapta		
	140	Proiectia unui punct pe o dreapta. Simetricul.		
	141	Exersare si Aprofundare		
16	142	Limite de functii - 1/2		
	143	Limite de functii - 2/2		
	144	Asimptote 1/2		
	145	Asimptote 2/2		
	146	Continuitate. Puncte de discontinuitate		
	147	Puncte de discontinuitate si monotonie		
	148	Existenta radacinilor unei functii continue	lipseste din programa dar ... apare in subiecte!	
	149	Semnul unei functii continue	o	o
	150	Exersare si Aprofundare		
17	151	Derivata unei functii. Functii derivabile.		
	152	Derivate laterale 1/2 (puncte de intoarcere)		

17	153	Derivate laterale 2/2 (puncte unghiulare, puncte de inflexiune)		
	154	Ecuatia tangentei la reprezentarea graficului unei functii		
	155	Derivata inversei unei functii		
	156	Derivate de ordin superior	programa prevede doar	
	157	Radacini multiple	derivate de ordinul I, II	
	158	Teorema lui Fermat 1/2	Nu-s prevazute in programa dar ... apar in unele manuale M2!!!	
	159	Teorema lui Fermat 2/2		
	160	Teorema lui Rolle		
	161	Sirul lui Rolle 1/2		
	162	Sirul lui Rolle 2/2		
	163	Teorema lui Lagrange		
	164	Teorema lui Lagrange - aplicatii in calculul limitelor de siruri 1/2		
	165	Teorema lui Lagrange - aplicatii in calculul limitelor de siruri 2/2		
	166	Semnul derivatei - caracterizarea functiilor constante		
	167	Semnul derivatei - caracterizarea functiilor ce difera printr-o constanta		
	168	Semnul derivatei - monotonia functiilor		
	169	Semnul derivatei - inegalitati, ecuatii		
	170	Semnul derivatei - bijectivitate		
	171	Semnul derivatei - inegalitati		
	172	Semnul derivatei - puncte de extrem local		
173	Semnul derivatei - numarul solutiilor unei ecuatii			
174	Semnul derivatei - inegalitati			
175	Rolul derivatei a II-a in caracterizarea convexitatii			
176	Reprezentarea geometrica a graficului unei functii			
177	Exersare si Aprofundare			
18	178	Permutari. Introducere.	x	x
	179	Compunerea permutarilor 1/2	x	x
	180	Compunerea permutarilor 2/2	x	x
	181	Signatura unei permutari	x	x
	182	Inversa unei permutari	x	x
	183	Ecuatii 1/2	x	x
	184	Ecuatii 2/2	x	x
	185	Descompunerea unei permutari in produs de cicli disjuncti sau de transpozitii.	x	x
	186	Exersare si Aprofundare	x	x

19	187	Operatii cu matrice 1/3		
	188	Operatii cu matrice 2/3		
	189	Operatii cu matrice 3/3		
	190	Ecuatii matriceale 1/2		
	191	Ecuatii matriceale 2/2		
	192	Sisteme de ecuatii matriceale		
	193	Puterea n a unei matrice - inductie 1/2	nespecificat in programa, recomandat	
	194	Puterea n a unei matrice - inductie 2/2		
	195	Puterea n a unei matrice - Formula lui Newton 1/2		
	196	Puterea n a unei matrice - Formula lui Newton 2/2		
	197	Puterea n a unei matrice - Teorema Hamilton-Cayley 1/2		
	198	Puterea n a unei matrice - Teorema Hamilton-Cayley 2/2		
	199	Determinanti 1/4	Doar matrice de rang 2 sau 3	
	200	Determinanti 2/4		
201	Determinanti 3/4			
202	Determinanti 4/4			
203	Aplicatii ale determinantilor in geometrie			
20	204	Rangul unei matrice. Teorema lui Rouche 1/2		
	205	Rangul unei matrice. Teorema lui Rouche 2/2		
	206	Matrice inversabile. Inversa unei matrice 1/5	Doar matrice de rang 2 sau 3	
	207	Matrice inversabile. Inversa unei matrice 2/5		
	208	Matrice inversabile. Inversa unei matrice 3/5		
	209	Matrice inversabile. Inversa unei matrice 4/5		
	210	Matrice inversabile. Inversa unei matrice 5/5		
	211	Sisteme de ecuatii liniare - metoda matriceala	Doar sisteme liniare cu cel mult 3 necunoscute	
	212	Sisteme de ecuatii liniare - metoda Gauss		
	213	Exersare si Aprofundare		
21	214	Sisteme de ecuatii liniare - Clasificare	x	x
	215	Sisteme de ecuatii liniare 1/4	x	x
	216	Sisteme de ecuatii liniare 2/4	x	x
	217	Sisteme de ecuatii liniare 3/4	x	x

21	218	Sisteme de ecuatii liniare 4/4	x	x
	219	Exersare si Aprofundare	x	x
22	220	Primitiva unei functii 1/4		
	221	Primitiva unei functii 2/4		
	222	Primitiva unei functii 3/4		
	223	Primitiva unei functii 4/4		
	224	Utilizarea primului tabel de primitive p1/2		
	225	Utilizarea primului tabel de primitive p2/2		
	226	Formula de integrare prin parti 1/2		
	227	Formula de integrare prin parti 2/2		
	228	Prima formula de schimbare de variabila - introducere, redactare 1		
	229	Prima formula de schimbare de variabila - introducere, redactari 2,3		
	230	Integrale la luneta - Al doilea tabel de primitive p1/2		
	231	Integrale la luneta - Al doilea tabel de primitive p2/2		
	232	Schimbare de variabila - Redactare uzuala 1/2		
	233	Schimbare de variabila - Redactare uzuala 2/2		
	234	Functii rationale - Recapitulare		
	235	Integrarea functiilor rationale simple 1/2		
	236	Integrarea functiilor rationale simple 2/2		
	237	Integrarea functiilor rationale 1/2		
	238	Integrarea functiilor rationale 2/2		
	239	Integrarea functiilor rationale in sin si cos 1/2		
	240	Integrarea functiilor rationale in sin si cos 2/2		
	241	Integrarea functiilor rationale in x si sqrt(ax+b) sau rationale in e^x		
	242	Integrarea functiilor binomiale		
	243	Schimbari de variabila Euler		
244	Schimbari de variabila Euler - cazuri particulare			
245	Exersare si Aprofundare			
23	246	Suma Riemann 1/4	x	x
	247	Suma Riemann 2/4	x	x
	248	Suma Riemann 3/4	x	x
	249	Suma Riemann 4/4	x	x
	250	Aria subgraficului	fara 1b	

23	251	Volumul corpului de rotatie		
	252	Recurente 1/7		
	253	Recurente 2/7		
	254	Recurente 3/7		
	255	Recurente 4/7		
	256	Recurente 5/7		
	257	Recurente 6/7		
	258	Recurente 7/7		
	259	Teorema de medie	x	x
	260	Proprietatea de monotonie. Convergenta sirurilor		
	261	Teorema de existenta a primitivei unei functii 1/2	x	x
	262	Teorema de existenta a primitivei unei functii 2/2	x	x
	263	Puncte de inflexiune, puncte de extrem local	x	x
	264	Limite de functii - Teorema l'Hospital - Bernoulli 1/2	x	x
265	Limite de functii - Teorema l'Hospital - Bernoulli 2/2	x	x	
266	Teorema de integrare a inversei unei functii	o	o	
267	Integrarea functiilor continue pe portiuni	o	o	
268	Exersare si Aprofundare			
24	269	Grupuri clasice 1/4		
	270	Grupuri clasice 2/4		
	271	Grupuri clasice 3/4		
	272	Grupuri clasice 4/4		
	273	Grupuri finite - Grupul lui Klein	lipseste din programa	
	274	Grupuri finite - Grupul claselor de resturi modulo n 1/3		
	275	Grupuri finite - Grupul claselor de resturi modulo n 2/3		
	276	Grupuri finite - Grupul claselor de resturi modulo n 3/3		
	277	Grupul intregilor lui Gauss		
	278	Grupuri de matrice 1/7		
	279	Grupuri de matrice 2/7		
	280	Grupuri de matrice 3/7		
	281	Grupuri de matrice 4/7		
	282	Grupuri de matrice 5/7		
	283	Grupuri de matrice 6/7		
	284	Grupuri de matrice 7/7		
	285	Grupuri de functii		



24	286	Grupuri de permutari 1/2	ar trebui sa lipseasca deoarece 178-186 lipsec din programa de clasa a XI-a. Totusi, sunt prezente in unele manuale	
	287	Grupuri de permutari 2/2		
	288	Reguli de calcul in grup		
	289	Izomorfisme de grupuri		
	290	Exersare si Aprofundare		
25	291	Operatii in inel de polinoame		
	292	Teorema impartirii cu rest 1/2		
	293	Teorema impartirii cu rest 2/2		
	294	Teorema restului		
	295	Restul impartirii la X-a. Teorema lui Bezout		
	296	Schema lui Horner		
	297	Descompunere in produs de polinoame ireductibile 1/2		
	298	Descompunere in produs de polinoame ireductibile 2/2		
	299	Cel mai mare divizor comun - algoritmul lui Euclid		
	300	Cel mai mic multiplu comun		
	301	Radacini multiple 1/2		
	302	Radacini multiple 2/2		
	303	Ecuatii algebrice cu coeficienti in Z 1/4		
	304	Ecuatii algebrice cu coeficienti in Z 2/4		
	305	Ecuatii algebrice cu coeficienti in Z 3/4		
	306	Ecuatii algebrice cu coeficienti in Z 4/4		
	307	Ecuatii algebrice cu coeficienti in Q		
	308	Ecuatii algebrice cu coeficienti in R 1/2		
	309	Ecuatii algebrice cu coeficienti in R 2/2		
	310	Ecuatii reciproce (polinoame simetrice) 1/2		
	311	Ecuatii reciproce (polinoame simetrice) 2/2		
	312	Suma coeficientilor unui polinom		
	313	Relatiile lui Viete 1/3		
	314	Relatiile lui Viete 2/3		
315	Relatiile lui Viete 3/3			
316	$Z_n[X]$ 1/3			
317	$Z_n[X]$ 2/3			
318	$Z_n[X]$ 3/3			
319	Exersare si Aprofundare			