

Obsah první části.

	Strana		Strana
Úvod.			
1. Vědy matematické	9	20. Lineární transformace v rovině.....	75
2.*Význam matematiky ve vědách přírodních a technických; výběr látky	11	21. Afinita; podobnost a shodnost.....	78
3.*Čísla	14	Některé křivky.	
4.*Počítání s čísly zvláštními	17	22.*Kruželosečky	82
5.*Proměnné a konstanty; pojem funkce	21	23. Jiné křivky rovinné.....	87
6.*Vyjádření funkcí	24	II. Základy počtu diferenciálního.	
7.*Funkce racionální (celistvé a lomené); algebraické vůbec	28	Mezní hodnoty; pojem derivace.	
8.*Funkce exponenciální a logaritmické	33	24.*Limita; veličina infinitesimální	93
9.*Funkce goniometrické a jejich inverzní	38	25.*Existence mezní hodnoty; její určování	95
I. Základy analytické geometrie rovinné.			
Pomůcky.			
10.*Souřadnice rovnoběžkové a polární	45	26. Infinitesimální veličiny různých řádů	97
11. Determinanty	48	27.*Spojitost funkcí	100
12. Další vlastnosti determinantů	51	28.*Dva příklady: rychlost pohybu a směrnice čáry	103
13. Proměna souřadnic	53	29.*Derivace funkce	106
14. Vektory v rovině	55	Funkce racionální.	
15.*Rovnice čáry rovinné; grafické znázornění funkcí	56	30.*Derivace funkcí racionálních celistvých; derivace součinu	109
Přímka.			
16.*Rovnice přímky	61	31.*Derivace podílu; derivace funkcí racionálních lomených	112
17.*Úlohy o přímce	64	Jednoduchá užití diferenciálního počtu.	
Lineární transformace.			
18. Souřadnice (bodové) homogenní; souřadnice přímkové	66	32.*Tečna a normála křivky; asymptota	115
19. Dělicí poměr a dvojpoměr	70	33.*Algebraické rovnice o jedné neznámé	117
		34.*Grafické řešení rovnic numerických	122
		35.*Numerické řešení rovnic	127
		36.*Průběh funkce	130

37.*Maximum a minimum funkce	132
38.*Průběh racionálních funkcí. 135	
39. Vyrovnání hodnot veličiny přímo měřené	139

Funkce algebraické vůbec.

40.*Derivace funkcí inverzních 143	
41.*Derivace funkcí složených . 145	
42.*Derivace funkcí iracionálních	147
43.*Derivace funkcí implicitních 149	

Funkce transcendentní.

44.*Derivace funkcí goniometrických	151
45.*Průběh goniometrických funkcí	154
46. Funkce $y = a \sin(bx + c)$.. 158	
47.*Derivace a průběh funkcí cyklotrických	161
48.*Limita výrazu $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ pro $n \rightarrow \infty$	164

49.*Derivace funkcí exponenciálních a logaritmických .. 167	
50.*Průběh exponenciálních a logaritmických funkcí..... 170	
51.*Derivace funkce $[f(x)]^{g(x)}$.. 175	

Diferenciály a jejich užití.

52.*Diferenciál	177
53.*Užití diferenciálů	179

III. Základy počtu integrálního.

Pojem integrálu; stanovení integrálů neurčitých.

54.*Dva příklady: délka dráhy pohybu a obsah rovinné plochy	182
55.*Integrál omezený	185
56.*Funkce s danou derivací; její souvislost s (omezeným) integrálem	189
57.*Základní integrály; integrování po úpravě a po rozkladu	192
58.*Integrace s pomocí nové proměnné (metoda substituční) 197	
59.*Integrace po částech (metoda částečné integrace)	203

60.*Integrování racionálních funkcí lomených	207
61.*Integrace funkcí racionálních lomených (ostatní případy)	211

Integrály omezené.

62.*Stanovení omezeného integrálu z neurčitého	216
63.*Vlastnosti omezených integrálů	219
64.*Věta o střední hodnotě 222	
65. Nevlastní integrály omezené 225	
66.*Přibližný výpočet omezeného integrálu	227

Užití integrálního počtu v geometrii a fyzice.

67.*Obsah rovinné plochy 232	
68.*Objem tělesa, zvl. rotačního 237	
69.*Délka rovinné čáry..... 240	
70.*Povrch tělesa rotačního.... 243	
71.*Statický moment a těžiště 244	
72. Moment setrvačnosti	249
73.*Jiné příklady	251

Integrování diferenciálních rovnic.

74.*Pojem a význam diferenciálních rovnic	254
75.*Rovnice s proměnnými separovanými	255
76.*Rovnice homogenní	259
77.*Rovnice lineární	262

IV. Derivace vyšších řádů.

Vyšší derivace; užití hlavně druhé derivace.

78.*Pojem a stanovení vyšších derivací	267
79.*Úplný rozbor extrémních hodnot funkce	270
80.*Geometrický význam druhé derivace	273
81.*Křivost čar v rovině	276
82.*Fyzikální význam druhé derivace	279

Věta Taylorova a její užití.

83.*Taylorův vzorec	282
84.*Zbytek vzorce Taylorova .. 286	

	Strana		Strana
85.*Přibližné vzorce	289	107.*Plochy druhého stupně: pa- raboloidy	361
86.*Výpočet hodnot funkcí	291	108. Jiné plochy	363
87.*Výrazy neurčité	293		
88. Nekonečné řady	297	Dodatky.	
89. Vyšetřování konvergence nekonečných řad	300	109. Prostor n -rozměrný	367
90. Nekonečná řada Taylorova.	305	110. Soustava lineárních rovnic	371
91. Funkce hyperbolické a jejich inverzní	308	111. Nomogramy průsečkových (složené ze soustav čar)....	377
92. Exponenciální funkce s komplexním exponentem .	313	112. Nomogramy spojnicové (slo- žené ze soustav bodů)	381
Interpolace funkcí.			
93.*Interpolační vzorec Lagran- geův	317	VI. Derivace funkcí několika proměnných.	
94.*Vzorec Newtonův, zvl. pro ekvidistantní hodnoty argu- mentu	320	Parciální derivace prvního řádu.	
95. Jiné vzorce pro interpolaci s pomocí diferencí	323	113.*Částečné derivace a úplný diferenciál funkce dvou ne- závisle proměnných	384
V. Základy analytické geometrie prostorové.		114.*Tečná rovina plochy	388
Pomůcky.		115. Derivace v daném směru v rovině	390
96.*Souřadnice rovnoběžkové a jiné	328	116.*Funkce n nezávisle promě- nných	393
97.*První úlohy	330	117.*Přírůstek a chyba u funkce několika proměnných	395
98. Vektory v prostoru	333	118. Derivace v daném směru v prostoru	397
99. Proměna souřadnic rovno- běžkových	336	Vyšší derivace parciální a jejich užití.	
100.*Rovnice plochy a čáry	338	119.*Parciální derivace druhého řádu (a vyšší)	400
Rovina a přímka.		120. Věta Taylorova pro funkce s dvěma proměnnými	403
101.*Rovina	341	121.*Implicitní funkce dvou (nebo více) proměnných	406
102. Úlohy o rovinách	344	122.*Složené funkce dvou nezá- visle proměnných	410
103.*Přímka	348	123.*Extrémní hodnoty u funkce dvou nezávisle proměnných	413
104. Úlohy o přímkách	350	124. Extrémní hodnota funkce při vedlejších podmínkách.	416
105. Lineární transformace v prostoru	353	125. Základní úlohy počtu vy- rovnávacího	421
Některé křivé plochy.			
106.*Plochy druhého stupně: elip- soid a hyperboloidy	357		