

## OBSAH.

### A) INTEGRÁLY NEURČITÉ.

	Str.
1. Pojem neurčitého integrálu .....	7
2. Methody integrace .....	9
a) Neurčité integrály, jež plynou ze vzorců počtu diferenciálního. Základní vzorce .....	9
b) Methody substituční .....	12
c) Integrace po částech .....	17
d) Integrace racionálních funkcí lomených .....	24
e) Integrály funkcí iracionálních .....	39
f) Integrály tvaru $\int R(\sin x, \cos x) dx$ .....	48
g) Integrály tvarů $\int R(e^{ax}) dx$ , $\int (\lg x) \frac{dx}{x}$ .....	49
h) Některé vyšší funkce transcendentní .....	51

### B) INTEGRÁL URČITÝ.

1. Geometrickou cestou k pojmu určitého integrálu .....	55
2. Součtová definice určitého integrálu .....	57
3. Některá zevšeobecnění a některé další vlastnosti omezených integrálů funkcí spojitých. Vyčíslování určitých integrálů .....	68
4. Nevlastní integrály určité .....	76
5. Přibližný výpočet určitého integrálu a rovinných oborů .....	79
6. Omezené a úplné eliptické integrály .....	84
7. Věta o střední hodnotě funkce (integrálního počtu) .....	85

### C) ŘEŠENÍ ÚLOH GEOMETRICKÝCH A FYSIKÁLNÍCH S POUŽITÍM URČITÉHO INTEGRÁLU.

1. Obsah rovinných oborů .....	88
2. Délka křivých čar (rektifikace) .....	92
3. Objem (kubatura) rotačních těles .....	98
4. Povrch (komplanace) rotačních těles .....	99
5. Kubatura některých těles nerotačních .....	102
6. Statický moment a těžiště rovinných hmotných útvarů .....	104
7. Pravidla Guldinova a jejich užití .....	108
8. Statický moment a těžiště rotačních těles a ploch .....	110
9. Statický moment a poloha těžiště některých těles nerotačních .....	112

10. Momenty setrvačnosti .....	113
11. Grafické zjišťování momentů statických a momentů setrvačnosti rovinných oborů .....	117

#### D) INTEGRÁL DVOJNÁSOBNÝ A DVOJNÝ A JEJICH UŽITÍ.

1. Předběžné úvahy .....	119
2. Definice dvojnásobného integrálu s konstantními mezemi a jeho základní vlastnosti .....	122
3. Integrál dvojný .....	125
4. Převádění integrálu dvojného na dvojnásobný .....	128
5. Geometrický význam dvojného a dvojnásobného integrálu .....	128
6. Obecnější určení integračního oboru dvojnásobného integrálu .....	131
7. Dvojnásobný integrál v polárních souřadnicích .....	132
8. Řešení úloh geometrických a fyzikálních dvojnásobným integrálem ..	135
9. Komplanace obecných ploch křivých .....	144

#### E) INTEGRÁL TROJNÝ A TROJNÁSOBNÝ.

1. Pojem integrálu trojného a trojnásobného .....	150
2. Integrační obor a jeho element v souřadnicích cylindrických a sférických .....	154
3. Užití integrálu trojného a trojnásobného k řešení úloh geometrických a fyzikálních .....	157

#### F) INTEGRÁL $n$ -ROZMĚRNÝ A $n$ -NÁSOBNÝ. 167

#### G) INTEGRÁLY KŘIVKOVÉ A PLOŠNÉ.

1. Integrál křivkový podle oblouku a uzavřené křivky rovinné .....	169
2. Výpočet obsahu rovinného oboru křivkovým integrálem .....	174
3. Vyjádření křivkového integrálu $\int_K P dx + Q dy$ integrálem dvojným a dvojnásobným .....	177
4. Křivkový integrál hodnoty nula a křivkový integrál, jehož hodnota je nezávislá na cestě integrační .....	179
5. Křivkový integrál pro tři proměnné .....	183
6. Integrál plošný .....	185
7. Proměna integrálu plošného v integrál trojný .....	185
8. Další rovnice Greenovy .....	188
9. Přeměna integrálu plošného v integrál podle prostorové křivky. (Formule Stokesova) .....	190