

Diferenciální počet I

Obsah

In: Vojtěch Jarník (author): Diferenciální počet I. (Czech). Praha: Academia, 1974. pp. 11--14.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401983>

Terms of use:

© Vojtěch Jarník

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

OBSAH

Z předmluvy k 1. vydání	5
Předmluva k pátému vydání	9

Kapitola I. *Reálná čísla*

§ 1. Úvod	15
§ 2. Aritmetika racionálních čísel	22
§ 3. Zavedení iracionálních čísel; úvod	39
§ 4. Definice řezu	39
§ 5. Uspořádání řezů	44
§ 6. Čtyři základní výkony početní s řezu	46
§ 7. Reálná čísla	52
§ 8. Množiny reálných čísel. Věta o supremu a infimu (čili o horní a dolní hranici)	54
§ 9. Poznámky k větám o infimu a supremu	67
§ 10. Další poznámky k větám o supremu a infimu	69

Kapitola II. *Posloupnosti*

§ 1. Definice limity	73
§ 2. Věty o limitách	80
§ 3. Nevlastní limity	89
§ 4. Monotónní posloupnosti	94

Kapitola III. *Obecná mocnina a logaritmus*

§ 1. Obecná mocnina	105
§ 2. Logaritmus	115

Kapitola IV. *Nekonečné řady*

§ 1. Konvergence a divergence nekonečné řady	119
§ 2. Řady s nezápornými členy	125

§ 3. Řady, u nichž $ a_1 \geq a_2 \geq a_3 \geq \dots$	130
§ 4. Absolutní konvergence	132
§ 5. Nekonečné desetinné zlomky	135
§ 6. Závěrečné poznámky	140

Kapitola V. *Spojitosť a limita funkcí*

§ 1. Pojem funkce	145
§ 2. Funkce racionální, exponenciální, logaritmická; mocnina s libovolným mocnitelem ...	152
§ 3. Funkce monotónní	156
§ 4. Spojitosť	158
§ 5. Limita funkce	167
§ 6. Nevlastní limita	177
§ 7. Limity „v bodech $+\infty$, $-\infty$ “	181
§ 8. Spojitosť v intervalu	184

Kapitola VI. *Goniometrické funkce*

§ 1. Základní vlastnosti funkcí $\sin x$, $\cos x$	187
§ 2. Další vlastnosti funkcí $\sin x$, $\cos x$	189
§ 3. Funkce $\operatorname{tg} x$, $\operatorname{cotg} x$	193

Kapitola VII. *Inverzní funkce*

§ 1. Inverzní funkce	197
§ 2. Funkce cyklometrické	202

Kapitola VIII. *Derivace*

§ 1. Definice derivace	209
§ 2. Počítání derivací	212
§ 3. Derivace vyšších řádů	227
§ 4. Diferenciál funkce	231

Kapitola IX. *Obecné věty o spojitosti a derivaci*

§ 1. Úvod	233
§ 2. Obecné věty o spojitých funkcích	234
§ 3. Věta o přírůstku funkce (nebo věta o střední hodnotě)	239

Kapitola X. Použití věty o přírůstku funkce: průběh funkcí

§ 1. Funkce monotónní; funkce konvexní a konkávní	247
§ 2. Lokální význam znaménka první a druhé derivace	252
§ 3. Maxima a minima	253
§ 4. Vzájemná poloha křivky a tečny. Inflexní body	259
§ 5. Užití derivací vyšších řádů	265

Kapitola XI. Použití zobecněné věty o přírůstku funkce k vyšetřování limit (tzv. „neurčité výrazy“)

§ 1. Limita podílu: typy $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$	269
§ 2. Limity (čili „neurčité výrazy“) typu $0 \cdot \infty$, $\infty - \infty$, 0^0 , 1^∞ , ∞^0	278
§ 3. Nekonečně malé. Oskulační kružnice	281

Kapitola XII. Použití zobecněné věty o přírůstku funkce: Taylorův vzorec a jeho aplikace

§ 1. Taylorův vzorec	289
§ 2. Použití Taylorova vzorce na funkce e^x , $\sin x$, $\cos x$	293
§ 3. Taylorova a Maclaurinova řada. Funkce e^x , $\sin x$, $\cos x$, $\lg(1+x)$, $(1+x)^m$	296
§ 4. Počítání logaritmů	304
§ 5. Řada pro $\operatorname{arctg} x$; výpočet čísla π	308
§ 6. Řada pro $\operatorname{arcsin} x$	311
§ 7. Doplnění teorie funkcí goniometrických	313

Kapitola XIII. Funkce dvou proměnných

§ 1. Funkce dvou proměnných	319
§ 2. Spojitost a limita	321
§ 3. Parciální derivace	327
§ 4. Totální diferenciál	334
§ 5. Derivování složených funkcí	342

Kapitola XIV. Implicitní funkce

§ 1. Základní věta o řešení rovnice $F(x, y) = 0$	355
---	-----

Kapitola XV. *Komplexní čísla*

§ 1. Zavedení komplexních čísel.....	371
§ 2. Posloupnosti a řady s komplexními členy.....	375
§ 3. e^{ξ} pro komplexní ξ	377
§ 4. Komplexní funkce reálné proměnné.....	381
Soupis vět a definic.....	385
Rejstřík.....	387