

Přehled nejdůležitějších symbolů a pojmů.

A/ Nejdůležitější používané symboly:

strana

$(R) \int_a^b f = (R) \int_a^b f(x) dx$	.... Riemannův integrál z funkce f přes interval $\langle a, b \rangle$	12,44
$(N) \int_a^b f$	.... Newtonův integrál	44
$(ZN) \int_a^b f$	.... zobecněný Newtonův integrál	27,45
$(L) \int f$	.... Lebesgueův integrál	45
E_r	.... eukleidovský prostor dimenze r	
E_1^*	.... obor reálných čísel rozšířený o symboly $+\infty$ a $-\infty$ s obvyklými operacemi	
$\{x \in M ; V(x)\}$	.... množina všech prvků x z množiny M , pro něž platí výrok $V(x)$	
$f_n \rightarrow f$ na M	.... posloupnost funkcí f_n konverguje k funkci f na množině M , tj. pro každé $x \in M$ platí $\lim_{n \rightarrow \infty} f_n(x) = f(x)$	
$f_n \nearrow f$ na M	.... posloupnost funkcí f_n konverguje monotonně k funkci f na množině M , přesněji pro každé $x \in M$ platí $\lim_{n \rightarrow \infty} f_n(x) = f(x)$ a $f_1(x) \leq f_2(x) \leq f_3(x) \leq \dots$	
$f_n \searrow f$ na M	.... obdobné předešlému	
$f_n \rightrightarrows f$ na M	.... posloupnost funkcí f_n konverguje <u>stejněměrně</u> k funkci f na množině M	
$S(P)$	.... systém všech funkcí na množině P , pod pojmem funkce na P zde rozumíme zobrazení množiny P do E_1^*	15
Z	.... základní systém funkcí	15
A	.... základní funkcionál na systému Z	16
(Z, A)	.... základní prostor	16
Z^R, Z^K	... systémy funkcí, vzniklé ze základního systému Z pomocí monotonních limitních přechodů	16
$Z^* = Z^R \cup Z^K$	.....	16
$\tilde{A}f$	.... horní abstraktní integrál z funkce f	16

$\underline{A}f$	..... dolní abstraktní integrál z funkce f	16
\mathcal{L}	..... systém všech funkcí, pro něž $\tilde{A}f = \underline{A}f \in E_1$	17
$\mathcal{L}^R, \mathcal{L}^K$	..... systémy funkcí, vzniklé ze systému \mathcal{L} pomocí monotonních limitních přechodů	17
Λ	..... systém všech měřitelných funkcí	17
c_M	..... charakteristická funkce množiny M	17
$f \sim g$	..... ekvivalence dvou funkcí	17
\mathcal{M}	..... systém všech měřitelných množin	18
$\tilde{A}_M f, \underline{A}_M f$	..... horní a dolní integrál z funkce f přes množinu M ...	19
$A_M f$	..... abstraktní integrál z funkce f přes množinu M	19
\mathcal{L}_M	..... systém všech funkcí s konečným abstraktním integrálem přes množinu M	19
\mathcal{L}_M^*	..... systém všech funkcí, pro něž existuje abstraktní integrál přes množinu M	19
Λ_M	..... systém všech měřitelných funkcí na množině M	19
μ_M	..... míra množiny M	18
$\tilde{\mu}_M$	..... vnější míra množiny M	18
f^+, f^-	..... kladná a záporná část funkce f	21
C_R	..... systém všech spojitých funkcí v E_R s kompaktním nosičem	22
$(R) \int_{E_r} f$	..... Riemannův integrál funkce f přes E_r	23
N_f	..... nosič funkce f podle definice v 1.kapitole	23
$N(f)$	..... nosič funkce f podle definice v 7.kapitole	211
μ_r	..... r - rozměrná Lebesgueova míra	23,208
\mathcal{M}_r	..... systém všech lebesgueovsky měřitelných množin v E_r ...	23,208
$M^{*,x}, M^{x,*}$	..... řezy množiny M	24
$f^{*,x}, f^{x,*}$	..... .....	24
$\left[F(x) \right]_{x=a}^{x=b}$	tento symbol je definován jako hodnota rozdílu $F(b) - F(a)$	27
$\text{sign } x$	..... symbol je definován takto: $\text{sign } x = 1$, je-li $x > 0$, $\text{sign } 0 = 0$, $\text{sign } x = -1$, je-li $x < 0$	47
\log	..... funkce logaritmus, je zde vždy míněna při základu e /tzv. přirozený logaritmus/	

\mathcal{H}	..... systém všech pseudoměřitelných funkcí	233
\mathcal{M}	..... systém všech pseudoměřitelných množin	234
$\Lambda(\mathcal{F})$	..... systém všech \mathcal{F} - měřitelných funkcí	209
$\mathcal{M}(\mu^*)$	..... systém všech μ^* - měřitelných množin	206

B/ Nejdůležitější používané pojmy:

A

absolutní spojitost funkce	269
absolutní spojitost integrálu ...	268
axiomy: axiomy $1_Z - 3_Z$	15 , axiomy $4_A - 7_A$ 16
Stoneův axiom 8_B ...	227 , axiom 8_S^* , axiom 9 ... 235,234

B

C

D

Daniell: Daniellova metoda	200, Daniellovo rozšíření 200
Darboux : Darbouxova vlastnost derivace	46
definice : deskriptivní definice Lebesgueova integrálu	272
derivace integrálu podle parametru	25

E

F

funkce: absolutně spojitá 269, Baireova 261 ,
definiční obor funkce 190 ,
Dirichletova 42 , ekvivalentní funkce 17 ,
elementární jednoduchá funkce 221 ,
charakteristická funkce množiny 17 , jednoduchá 212 ,
kladná část funkce 21 , měřitelná funkce 17 ,
funkce na množině 15 , polospojitá 23 ,
pseudoměřitelná 233 , Riemannova 42 ,
 \mathcal{L} - měřitelná 209 , $\text{sign } x$ 6,47 , záporná část
funkce 21 , zobecněná primitivní funkce 26
funkcionál : 12 , základní funkcionál 16

G

H

I

integrál : 13 , abstraktní 17 , B - integrál 246 ,
 divergence integrálu 47 , dolní abstraktní integrál 16 ,
 E - integrál 247 , horní abstraktní integrál 16 ,
 konvergence integrálu 47 , Laplaceův 152 ,
 Lebesgueův integrál 23,208,
 neurčitý Lebesgueův 270 , integrál přes podmnožiny 19 ,
 Newtonův 44 , Q - integrál 245 , Riemannův 12,44,
 Riemannův přes E_r 23 , zobecněný Newtonův 27,45
 interval : kompaktní interval 22 , objem intervalu 207 ,
 otevřený interval 207

J

Jacobián = Jacobiův determinant 25

K

konvergence integrálu 47 , konvergentní majoranta 163 ,
 kritérium Abelovo a Dirichletovo 28

L

M

majoranta konvergentní 163 , metoda Daniellova 200 ,
 míra : Lebesgueova 23,208 , Lebesgueova vnější 208 ,

regularita míry 208 , σ - konečná 212 ,
vnější 18,205 , vnější metrická 206 ,
množina : měřitelná 18 , nulová 17 , omezená křivkami 107 ,
omezená plochami 108 , pseudoměřitelná 234 ,
souměrná podle osy 111 , mn. typu G_σ a F_σ 209 ,

N

nosič funkce 23,211

O

objem : intervalu 207 , Jordan - Peanův 267

obor : definiční obor funkce 190

okruh : σ - okruh 201 , generovaný σ - okruh 202

P

polární souřadnice 125 , prostor : s mírou 209 ,

základní prostor 16 , průmět množiny 24

R

rozšíření : Daniellovo 200

S

skoro všude 18 , souřadnice : cylindrické 138 ,
polární 125 , sférické 137 , systém : systém C_r 22 ,
základní systém funkcí 15 .

T

U

V

věta : Baireova 261 , Dirichletova 273 , Fubiniova 24 ,
Jegorovova ... 263 , Lebesgueova 20 , Leviho 20 ,
Luzinova 264 , o substituci pro Lebesgueovy integrály 25 ,
o substituci pro Newtonovy integrály 28 , o integraci per
partes pro zobecněné Newtonovy integrály 28 , o spojitě závis-
losti integrálu na parametru 25 , o derivaci integrálu podle
parametru 25 , Riemann - Lebesgueova o lokalizaci 272

Z

základní funkcionál 16 , základní prostor 16 ,
základní systém funkcí 15 , zobrazení regulární 25