

Recense

Časopis pro pěstování matematiky, Vol. 93 (1968), No. 1, 122--123

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/108661>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1968

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>

RECENSE

V. Knichal, A. Bašta, M. Pišl, K. Rektorys, MATEMATIKA II, SNTL, Praha 1966.

Recenzovaná kniha je druhým dielom vysokoškolskej učebnice matematiky pre vysoké školy technického smeru. Skladá sa z predhovoru a z 11 kapitol. Číslovanie kapitol naväzuje na číslovanie prvého dielu.

Dvanásť kapitola je venovaná pojmu neurčitého integrálu. Obsahuje základné definície a vlastnosti neurčitého integrálu, metódu per partes a substitučnú metódu. Trinásť kapitola začína integráciou parciálnych zlomkov. Potom nasledujú niektoré vety o polynómoch, veta o rozklade rýdzoracionálnej funkcie na parciálne zlomky (bez dôkazu) a bežné metódy na určovanie koeficientov do toho rozkladu. Za tým nasleduje integrovanie iracionálnych a transcendentných funkcií, ktorých integrály prechádzajú substitučnou metódou na integrály z racionálnych funkcií.

Štrnásť kapitola s názvom určitý integrál spojitej funkcie začína pojmom krivočiareho lichobežníka. Obsah krivočiareho lichobežníka definuje sa pomocou zjemňovania sieť v rovine. Pomocou obsahu krivočiareho lichobežníka dokazuje sa veta o existencii primitívnej funkcie k spojitej funkcii. Za tým nasleduje Newtonova definícia určitého integrálu spojitej funkcie a bežné vlastnosti určitého integrálu spojitej funkcie, ako aj substitučná metóda a metóda per partes pre určitý integrál spojitej funkcie. Nakoniec sa ukazuje, ako určitý integrál spojitej funkcie dostaneme ako limitu integrálnych súčtov. Ďalšia kapitola obsahuje aplikácie určitého integrálu, najprv geometrické (obsah rovinných útvarov, objem a obsah rotačných telies a dĺžku rovinných kriviek) a potom fyzikálne (prácu, statické momenty a ťažisko niektorých rovinných a priestorových útvarov, Guldinove vety a momenty zotrvačnosti). V šesťnásť kapitole preberajú sa metódy približného výpočtu určitých integrálov. V knihe sa uvádzajú obdĺžniková, lichobežníková a Simpsonova metóda. Pri týchto metódach sú uvedené aj odhady chýb.

V sedemnásť kapitole začínajú autori s pojmom zovšeobecnenej primitívnej funkcie a používajú tento pojem pri Newtonovej definícii určitého integrálu aj z nespojitých funkcií. Táto kapitola obsahuje definíciu nevlastných integrálov a niektorých jednoduchých kritérií existencie nevlastných integrálov. Na konci kapitoly je krátka úvaha o Cauchyho-Riemannovej, Lebesgueovej a Stieltjesovej definícii určitého integrálu. Touto kapitolou končí časť knihy venovaná integrálu funkcie jednej reálnej premennej.

Osemnásť kapitola týka sa nekonečných radov. Prvá časť sa zaoberá číselnými nekonečnými radmi, definíciou súčtu radu, kritériami konvergenzie radu, absolútnou a relatívnou konvergenciou radu a operáciami s radmi. Druhá časť je venovaná funkcionálnym nekonečným radom. Je tu pojednané o definícii oboru konvergenzie, bodovej a rovnomernej konvergencii funkcionálneho radu, o otázke spojitosti súčtu, o integrácii a derivácii nekonečného radu člen po člene. Potom nasledujú články o mocninných radoch, o ich obore konvergenzie, o vlastnostiach ich súčtov, ďalej o Taylorovom rade, o operáciach s mocninnými radmi a o aplikáciach mocninných radov.

Deväťnásť kapitola je venovaná vektorom a operáciám s vektormi v trojrozmernom euklidovskom priestore. Dvadsať kapitola začína súradnicovými systémami v priestore a je venovaná lineárnym a kvadratickým útvarom v trojrozmernom euklidovskom priestore. Pojednanie o kvadratických plochách začína rotačnými kvadratickými plochami v špeciálnej polohe a potom sa preberajú kvadratické plochy v špeciálnych polohách. Nasledujúca kapitola zaoberá

sa vektorovými funkciami skalárneho argumentu. Pojednáva sa o limite, spojitosti a derivácii vektorových funkcií skalárneho argumentu. Na konci kapitoly je krátky článok o dotýčnici, normále a binormále priestorovej krivky a o rozklade vektoru zrýchlenia na jeho tangenciálnu a normálovou zložku.

Posledná kapitola je veľmi krátka a obsahuje úvod k diferenciálnym rovniciam. Prvý článok je venovaný základným pojmom diferenciálnych rovníc, druhý článok sa týka metódy separácie premenných a metódy riešenia lineárnej diferenciálnej rovnice prvého rádu. V poslednom článku pojednáva o lineárnych diferenciálnych rovniciach druhého rádu s konštantnými koeficientami.

Kniha obsahuje veľký počet riešených príkladov a za každou kapitolou až na posledné dve nachádzajú sa cvičenia a otázky na precvičenie preberanej látky. Niektoré vety sa v texte nedokazujú. Kniha je písaná veľmi jasným štylom a je ľahko porozumiteľná. Autori rozpisujú látku dosť podrobne. Viedlo ich k tomu to, že knihu písali so zvláštnym zreteľom na mimoriadne formy štúdia, ako to v anotácii knihy spomínajú. V knihe som našiel veľmi málo chýb, ktoré si však bude vedieť čitateľ opraviť. Spomenul by som len, že na str. 20 v 4. riadku zhora treba žiadať, aby ten otvorený interval neobsahoval ani jeden bod z bodov $x = a$ a $x = -a$ a nie aspoň jeden z nich, ako sa píše v texte a na str. 395 pri informatívnom uvádzaní vlastností mocninných radov sa pod bodom 2. uvádza, že mocninné rady sú rovnomerne konvergentné na obore konvergence. Toto, tvrdenie nie je pravdivé a vzniklo nejakým prepisom, pretože na str. 401 vo vete 1 je obsažené správne tvrdenie týkajúce sa toho a v príklade 1 na tej istej stránke sa ukazuje príklad, kde mocninný rad nekonverguje rovnomerne na svojom obore definície. Myslím, že kniha dobre splní svoj účel a bude dobrou pomôckou pri štúdiu matematiky mnohým poslucháčom vysokých technických škôl. Na koniec by som spomenul, že aj obrázky v knihe sú vyhotovené starostlivo a budú pomáhať pri štúdiu textu.

Ladislav Mišík, Bratislava

Albert Ducrocq: DIE ENTDECKUNG DER KYBERNETIK (Über Rechenanlagen, Regelungstechnik und Informationstheorie), Europäische Verlagsanstalt, Frankfurt am Main, 1959.

Kniha je nemeckým prekladom francouzského originálu s názvom „*Découverte de la Cybernetique*“ (Vyd. René Julliard, Paris, 1955).

Je venovaná základným princípom kybernetiky, prírodným zákonům, ktoré jsou základem pro široké využití prostředků kybernetiky a hlavně aplikacím počítačů v teorii regulace (řízení) a informace.

Ducrocqova kniha je určena těm, kteří hledají i laikům přístupný výklad použitelnosti kybernetiky a jejích prostředků v praxi.

Štefan Schwabik, Praha

Otokar Maška: ŘEŠENÉ ÚLOHY Z MATEMATIKY (Planimetrie). Nakladatelství technické literatury, Praha 1967. 2. vydání, 165 stran, 196 obrázků, brož. 11,— Kčs.

Tato příručka, která je určena jako studijní pomůcka pro studující středních škol všech zaměření i pro samostatně se vzdělávající čtenáře, obsahuje 297 řešených konstruktivních a početních úloh z planimetrie.

Redukce