

## RECENZIE

Miloš Jelínek: *Množiny bodů*. Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1976, 179 strán

Miloš Jelínek: *Transformace*. Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1976, 252 strán

Miloš Jelínek: *Matice*. Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1976, 221 strán.

V edícii Odborná literatúra pre učiteľov — Nové smery ve školské matematice, vyšli ďalšie tri zväzky. Recenzie prvých troch (*Množiny, Relace a funkce, Numeriční soustavy*) sme uverejnili v 9. zväzku Matematických obzorov.

Knižka *Množiny bodů* má 9 kapitol. V prvej sa autor zaoberá základnými geometrickými pojmami: bod, úsečka, priamka, rovina, polpriamka, polpriestor. Na popísanie rôznych vzťahov medzi geometrickými útvarmi používa množinovú symboliku, keďže tieto útvary sú v podstate množinami bodov. Preto možno s nimi robiť množinové operácie (2. kapitola). Definuje sa uhol a trojuholník. V 3. kapitole sa definujú konvexné množiny bodov v rovine a priestore. Ďalšie 2 kapitoly sa zaoberajú meraním úsečiek, kriviek, uhlov. V dvoch posledných kapitolách je opísaný spôsob, ako merať veľkosť obrazcov v rovine a telies v priestore.

Všetky pojmy a vzťahy sa vysvetľujú veľmi názorne, ale pritom presne. Poukazuje sa na ich použitie v bežnom živote. Za každou staťou je veľa príkladov, niektoré sú vypočítané a pre ostatné je uvedené riešenie na konci knižky. Treba oceniť výber pútavých príkladov na určenie polohy bodov v rovine. Knižka je spostená niekoľkými farebnými ukázkami pokrývania roviny geometrickými obrazcami a fotografiami prírodných kryštálov v tvaroch pravidelných mnohostenov.

Knižka *Transformace* svojím obsahom nadväzuje na predchádzajúcu. Pokračuje v štúdiu množín bodov, ale iným spôsobom. Geometrické útvary v rovine a priestore sa podrobia tzv. geometrickým transformáciám (1. kapitola), a to posunutiu translácií (2. kapitola), otáčaniu — rotácii (3. kapitola), zrkadleniu (4. kapitola). Transformácie sa chápu ako samostatné matematické objekty. Pre ne je definovaná operácia skladania, ktorá má za výsledok ďalšiu transformáciu. Pre operácie je zavedená symbolika, čím sa vytvorila algebra obdobná algebre čísel. V kapitolách 5 a 6 sa venuje pozornosť invariantným vlastnostiam útvarov. Tzv. izometrické transformácie nás privedú k pojmu zhodnosti, v kapitole 7 zas zväčšenie útvarov k pojmu podobnosti. Pojem afinnej transformácie je definovaný v kapitole 8. V 9. kapitole sa vysvetľuje pojem topologickej transformácie. Je obdivuhodné, s akou ľahkosťou vedie autor čitateľa k pochopeniu tejto pomerne abstraktnej látky. Jej praktické použitie je ukázané na príklade plánu metra a schémy elektrického obvodu. 10. kapitola je prehľadom opísaných transformácií a obsahuje prehľadnú tabuľku ich invariantov.

Autor vyhradzuje slovo transformácia pohybu obrazca. Výsledku pohybu sa hovorí zobrazenie. Vzniká tým funkcia — bodu sa priraduje jeho obraz. Kniha takto súvisí s 2. zväzkom edície *Relace, funkce*.

Publikácia *Matice* je rozdelená na 4 kapitoly. V prvej sa čitateľ zoznamuje s pojmom matice prostredníctvom príkladov, opisujúcich situácie z bežného života. Prostredníctvom príkladov sa ukáže účelnosť zavedenia súčtu matíc, násobenia matice s číslom a násobenia dvoch matíc. 2. kapitola obsahuje opis a rozbor geometrických transformácií, uvedených

v knižke *Transformace*, pomocou matíc. Vysvetlený je súvis skladania transformácií s algebrou matíc, ďalej výpočet veľkosti transformovaného obrazca pomocou matice transformácie, súvis inverzného zobrazenia s inverznou maticou.

V 3. kapitole sa poukazuje na ďalšie možnosti použitia matíc v iných matematických disciplínach: najprv na opis relácií a funkcií, potom na opis grafov. Štvrtá kapitola je venovaná algebre matíc — zhrňuje a zovšeobecňuje poznatky o maticiach, ktoré sa v predchádzajúcom texte spomínali na rôznych miestach.

Autor aj v týchto dvoch knižkách ponúka čitateľovi množstvo príkladov s danými výsledkami. Možno ich odporúčať každému, kto sa chce prístupnou a pútavou formou zoznámiť s uvedenou problematikou.

Tatiana Medeková

K. Križalkovič — A. Cuninka — O. Šedivý: *Riešené úlohy z modernej matematiky*, ALFA, Bratislava 1974, 560 strán

Knižka je svojím zameraním určená pre študentov gymnázií, poslucháčov prvých ročníkov pedagogických fakúlt, ako i pre učiteľov a diaľkove študujúcich, ktorí sa chcú bližšie zoznámiť s riešeniami vybraných úloh z niektorých novších partii školskej matematiky.

Knižka obsahuje dvanásť statí: I. Úvod do výrokovkej logiky a teórie množín, II. Reálne čísla, III. Binárne relácie, IV. Zobrazenia, V. Funkcie, VI. Niektoré druhy rovníc, VII. Úvod do planimetrie, VIII. Zhodné zobrazenie v rovine, IX. Podobné zobrazenie v rovine, X. Základné útvary v priestore, XI. Polohové vlastnosti lineárnych útvarov. Vektorová algebra, XII. Metrické vlastnosti lineárnych útvarov.

Niektoré state sú ešte rozdelené do jednotlivých častí. Tak napríklad jedenásta stat' obsahuje štyri nasledujúce časti: 1. Pojem vektora, sčítanie vektorov, 2. Súradnice bodu a vektora. Násobenie vektora reálnym číslom. Afinný vektorový priestor, 3. Modely afinného vektorového priestoru, 4. Analytická geometria priamky a roviny.

Na začiatku každej časti tejto publikácie sú uvedené základné pojmy, definície a vety, ktoré sa využívajú v úlohách. Značná časť riešených úloh sa odlišuje od bežne používaných metodických postupov. Knižka obsahuje aj také časti, ktoré nie sú zahrnuté do osnov škôl II. cyklu.

Publikácia poskytuje dostatok metodicky vhodne riešených úloh, ktoré možno zaradiť do samotnej výučby matematiky na spomínaných typoch škôl.

Ludovít Hrdina