

Vektory v geometrii

Obsah

In: Bruno Budinský (author); Stanislav Šmakal (author); Jan Volejník (illustrator): Vektory v geometrii. (Czech). Praha: Mladá fronta, 1971. pp. [157]–[159].

Terms of Use <http://dml.cz/dmlcz/403739>

© Bruno Budinský, 1971

© Stanislav Šmakal, 1971

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



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

OBSAH

Předmluva	3
1. KAPITOLA Úvod	5
1.1. Základní pojmy z logiky	5
1.2. Některé pojmy z teorie množin	7
1.3. Rozklad množiny	9
1.4. Problém zavedení euklidovského prostoru E_3	12
1.5. Euklidovská přímka	13
1.6. Euklidovský prostor E_3	17
1.7. Afinní geometrie přímky	19
1.8. Afinní geometrie prostoru E_3	22
2. KAPITOLA Afinní geometrie	25
2.1. Pojem vektoru	25
2.2. Souřadnice vektoru	29
2.3. Součet bodu a vektoru	33
2.4. Součet vektorů	35
2.5. Součin vektoru s reálným číslem	38
2.6. Přímka	42
2.7. Některé úlohy o trojúhelníku a čtyřstěnu .	47
2.8. Stejnolehlost	52
2.9. Vzájemná poloha dvou přímek	56
2.10. Příčka dvou přímek	58
2.11. Rovina	61

2.12.	Vzájemná poloha přímky a roviny a vzájemná poloha dvou rovin	64
2.13.	Obecný tvar rovnice přímky a roviny	71
2.14.	Svazek rovin	76
	Cvičení	78
3.	KAPITOLA Euklidovská geometrie	82
3.1.	Skalární součin dvou vektorů	82
3.2.	Základní vlastnosti skalárního součinu	84
3.3.	Některé úlohy o trojúhelníku	87
3.4.	Úlohy o kružnicích	91
3.5.	Vektorový zápis obecného tvaru rovnice roviny	95
3.6.	Vzdálenost bodu od roviny	100
3.7.	Vzdálenost bodu od přímky	103
3.8.	Čtvercová matice typu 2,2 a její deter- minant	105
3.9.	Vektorový součin dvou vektorů	107
3.10.	Úlohy řešené pomocí vektorového součinu	112
3.11.	Smíšený součin vektorů	118
3.12.	Některé vlastnosti vektorového a smíše- ného součinu	120
3.13.	Základní věty sférické trigonometrie	122
	Cvičení	125
4.	KAPITOLA Vektorová konstrukce afinního a eukli- dovského prostoru	131
4.1.	Několik historických poznámek	131
4.2.	Axiomy vektorového prostoru	132
4.3.	Lineární závislost a nezávislost vektorů	134
4.4.	Dimenze vektorového prostoru	136
4.5.	Báze vektorového prostoru	137

4.6.	Axiomy afinního prostoru	139
4.7.	Některé věty z afinní geometrie	141
4.8.	Afinní souřadnice	144
4.9.	Axiomy euklidovského prostoru	146
4.10.	Vzdálenost dvou bodů	147
4.11.	Odchylka dvou vektorů a odchylka dvou přímek	149
4.12.	Kartézská soustava souřadnic v E_n	151
	Výsledky cvičení	153
	Literatura	156