

OBSAH

První díl

Předmluva	3
Úvod	5
Rovina	5
Přímka	6
Pojem kružnice	8

PLANIMETRIE

První kapitola.

Přímka.

I. ÚHLY	11
Předběžné pojmy	11
Měření úhlů	14
Vedlejší a vrcholové úhly	17
Cvičení	21
II. MATEMATICKÉ VĚTY	22
III. TROJÚHELNÍKY	25
Pojem mnohoúhelníka a trojúhelníka	25
Souměrnost geometrických útvarů vzhledem k ose	29
Některé vlastnosti rovnoramenného trojúhelníka	31
Kriteria shodnosti trojúhelníků	32
Vnější úhel trojúhelníka a jeho vlastnost	35
Vztahy mezi stranami a úhly trojúhelníka	37
Srovnání délky úsečky a lomené čáry	39
Srovnání kolmé a kosé vzdálenosti bodu od přímky	42
Kriteria shodnosti pravoúhlých trojúhelníků	43
Osa úsečky a osa úhlu	45
IV. ZÁKLADNÍ KONSTRUKTIVNÍ ÚLOHY	47
Cvičení	52
V. ROVNOBĚŽNÉ PŘÍMKY	54
Základní poučky	54
Úhly s rameny navzájem rovnoběžnými nebo kolmými	60
Součet úhlů trojúhelníka a mnohoúhelníka	62
Středová souměrnost	65

VI. ROVNOBĚŽNÍKY A LICHOBĚŽNÍKY	67
Rovnoběžníky	67
Některé druhy rovnoběžníků: obdélník, kosočtverec, čtverec	70
Některé poučky založené na vlastnostech rovnoběžníka	72
Lichoběžníky	74
Konstruktivní úlohy	75
Cvičení.....	77

Druhá kapitola.

Kružnice.

I. TVAR A POLOHA KRUŽNICE	80
II. ZÁVISLOST MEZI OBLOUKY, TĚTIVAMI A VZDÁLENOSTMI TĚTIV OD STŘEDU	83
III. VZÁJEMNÁ POLOHA PŘÍMKY A KRUŽNICE	85
IV. VZÁJEMNÁ POLOHA DVOU KRUŽNIC.....	89
V. OBVODOVÉ A NĚKTERÉ JINÉ ÚHLY. Konstrukce tečny	92
Konstruktivní úlohy	100
Cvičení.....	102
VI. TĚTIVOVÉ A TEČNOVÉ MNOHOÚHELNÍKY	106
VII. ČTYŘI DŮLEŽITÉ BODY V TROJÚHELNÍKU	110
Cvičení.....	112

Třetí kapitola.

Podobné útvary.

I. POJEM MĚŘENÍ VELIČIN	115
II. PODOBNOST TROJÚHELNÍKŮ	126
Tři kritéria podobnosti trojúhelníků	129
Kritéria podobnosti pravoúhlých trojúhelníků.....	132
III. PODOBNOST MNOHOÚHELNÍKŮ	135
IV. PODOBNOST ÚTVARŮ LIBOVOLNÉHO TVARU	142
Konstruktivní úlohy	148
V. NĚKTERÉ POUČKY O ÚMĚRNÝCH ÚSEČKÁCH	151
Vlastnost osy úhlu trojúhelníka	153
VI. METRICKÉ VZTAHY MEZI PRVKY TROJÚHELNÍKA A NĚKTERÝCH JINÝCH ÚTVARŮ.....	155
VII. ÚMĚRNOST PŘÍČEK V KRUŽNICI.....	162

VIII. GONIOMETRICKÉ FUNKCE OSTRÉHO ÚHLU.....	164
IX. POUŽITÍ ALGEBRY V GEOMETRII	171
<i>Cvičení</i>	175

Čtvrtá kapitola.

Pravidelné mnohoúhelníky a výpočet délky kružnice.

I. PRAVIDELNÉ MNOHOÚHELNÍKY.....	179
<i>Cvičení</i>	189
II. VÝPOČET DÉLKY KRUŽNICE A JEJÍCH ČÁSTÍ	190
Limita číselné posloupnosti	190
Délka kružnice	195
<i>Cvičení</i>	203

Pátá kapitola.

Měření obsahů.

I. OBSAHY MNOHOÚHELNÍKŮ	204
Pythagorova věta a úlohy na ní založené	215
Poměr obsahů podobných obrazců	217
II. OBSAH KRUHU A JEHO ČÁSTÍ	220
<i>Cvičení</i>	224
Tabulka goniometrických funkcí úhlů od 0° do 90°	228

Druhý díl.

STEREOMETRIE

Předmluva	229
Předběžné poznámky	230

První kapitola.

Přímky a roviny.

I. DEFINICE POLOHY ROVINY	230
II. ROVNOBĚŽNÉ PŘÍMKY A ROVINY	233
Rovnoběžné přímky	233
Přímka a rovina navzájem rovnoběžné	233
Rovnoběžné roviny	235
Konstruktivní úlohy	237

III. PŘÍMKA K ROVINĚ KOLMÁ A KOSÁ	239
IV. SOUVISLOST MEZI ROVNOBĚŽNOSTÍ A KOLMOSTÍ PŘÍMEK	
A ROVIN	242
Konstruktivní úlohy	244
V. KLÍNY, ÚHEL PŘÍMKY S ROVINOU, ÚHEL DVOU MIMOBĚŽEK,	
MNOHOHRANY	246
Klíny	246
Kolmé roviny	249
Úhel dvou mimoběžek	251
Úhel přímky s rovinou	251
Mnohohrany	253
Jednodušší případy shodnosti trojhranů	256
Cvičení	257

Druhá kapitola.

PRAVOÚHLÉ PRŮMĚTY BODU, ÚSEČKY A ÚTVARU	258
---	-----

Třetí kapitola.

Mnohostěny.

I. ROVNOBĚŽNOSTĚN A JEHLAN	271
Vlastnosti stěn a úhlopříček rovnoběžnostěnu	275
Vlastnosti rovnoběžných řezů jehlanu	276
Plášť hranolu a jehlanu	279
Cvičení	280
II. OBJEM HRANOLU A JEHLANU	281
Objem rovnoběžnostěnu	281
Objem hranolu	288
Objem jehlanu	291
III. PODOBNOST MNOHOSTĚNŮ	298
IV. POJEM PRAVIDELNÉHO MNOHOSTĚNU	300
V. POJEM SOUMĚRNOSTI PROSTOROVÝCH ÚTVARŮ	304
Cvičení	310

Čtvrtá kapitola.

Oblá tělesa.

I. VÁLEC A KUŽEL	312
Povrch válce a kužele	315
Objem válce a kužele	320
Podobné válce a kužele	322

II. KOULE	323
Průsek koule s rovinou	323
Tečná rovina kulové plochy	325
Povrch koule a jejích částí	326
Objem koule a jejích částí	330
Cvičení	338
DODATEK. O geometrických axiomech	340

KNIHOVNA

svazek

30

A. P. Kiselev

GEOMETRIE

Planimetrie a stereometrie

Vydalo Přírodovědecké vydavatelství, Praha 1952 — Šéfredaktor Ladislav Mach, odborný redaktor Miroslav Fuka, jazyková redaktorka Věra Pašková — Z nové sazby písmem Extended vytiskla Státní tiskárna n. p., závod 05 (Prometheus), Praha VIII — I. vydání, náklad 2.750 výtisků (1–2.750) — 301 03-2 — 49898/51/5/III/1 — 96 — 1% — Sazba 10. VIII. 1951 — tisk 1. IV. 1952. 22,25 plánovacích archů, 14,40 autorských archů, 18,52 vydavatelských archů, 356 stran, 420 obrázků — Papír 222-14, formát 61 × 86 cm, 80 g.

Cena brož. 200 Kčs

DT 513