

OBSAH

Předmluva	5
1. ZÁKLADNÍ POJMY PROSTOROVÉ GEOMETRIE	
1,1. Axiomy	13
1,2. Základní věty stereometrické	14
1,3. Rovnoběžnost	15
1,4. Nevlastní útvary	17
1,5. Určení roviny	19
1,6. Vzájemná poloha přímek v prostoru	20
1,7. Přímký a roviny kolmé	20
2. ÚVOD DO DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE	
2,1. Úkol deskriptivní geometrie	23
2,2. Určení útvaru v prostoru	24
2,3. Promítací způsoby	26
3. PRAVOÚHLÉ PROMÍTÁNÍ NA JEDNU PRŮMĚTNU (KÓTOVANÉ PROMÍTÁNÍ)	
3,1. Základy	30
3,2. Promítání přímek a úseček	32
3,3. Dělicí poměr bodu na přímce	36
3,4. Stupňování přímky	36
3,5. Vzájemná poloha dvou přímek	38
3,6. Promítání roviny	41
3,7. Hlavní a spádové přímky roviny vzhledem k průmětně	44
3,8. Průmět pravého úhlu	47
3,9. Dvě úlohy o rovině	49
3,10. Průsečnice dvou rovin	52
3,11. Řešení střech (okapů)	53
3,12. Průsečík přímky s rovinou	57
3,13. Přímka kolmá k rovině	58
3,14. Útvar v dané rovině obecné polohy	60
3,15. Strojné úlohy	65
4. PRAVOÚHLÉ PROMÍTÁNÍ NA DVĚ KOLMÉ PRŮMĚTNY	
4,1. Základní pojmy	69
4,2. Promítání na dvě průmětny	70

4,3. Promítání úseček a přímek	73
4,4. Konstrukce bez základnice	78
4,5. Strojné úlohy	79
4,6. Sdružené průměty dvojice přímek	82
4,7. Promítání roviny	83
4,8. Průsečnice dvou rovin	91
4,9. Průměty rovinných útvarů	101
4,10. Přímka kolmá k rovině	108
4,11. Příčky mimoběžek	114

5. ZAVÁDĚNÍ NOVÝCH PRŮMĚTEN A OTÁČENÍ ÚTVARŮ

5,1. Transformace průměten	119
5,1. Třetí hlavní průmětna	120
5,3. Strojné úlohy	124
5,4. Pomocné třetí průmětny	126
5,5. Otáčení útvarů	134

6. ZÁKLADY KOSOÚHLÉHO PROMÍTÁNÍ

6,1. Úvod	140
6,2. Promítání bodů	141
6,3. Promítání přímky	144
6,4. Promítání roviny	147

7. MNOHOSTĚNY, JEJICH ŘEZY, SÍTĚ A VZÁJEMNÉ PRŮSEKY

7,1. Úvod	151
7,2. Konstrukce trojhranu	153
7,3. Průmět mnohostěnu	154
7,4. Pravidelný čtyřstěn	156
7,5. Krychle a pravidelný osmistěn	158
7,6. Pravidelný dvanáctistěn a pravidelný dvacetistěn	162
7,7. Rovinný průsek mnohostěnu	167
7,8. Rovinný průsek hranolu	174
7,9. Průsečíky přímky s mnohostěnem	178
7,10. Průsečná čára dvou mnohostěnových ploch	184

8. OSVĚTLENÍ V GEOMETRII

8,1. Základní vztahy	193
8,2. Osvětlení bodů, přímek a úseček	195
8,3. Osvětlení mnohoúhelníků	201

8,4. Osvětlení mnohostěnů	209
8,5. Osvětlení jehlanů	212
8,6. Osvětlení hranolů	216
8,7. Osvětlení dvou mnohostěnů	219

9. ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI PLOCHY KULOVÉ, KUŽELOVÉ A VÁLCOVÉ

9,1. Obecné vztahy	223
9,2. Vytvoření a tečná rovina plochy kulové, kuželové a válcové	225
9,3. Bod na ploše. Sestrojování tečných rovin. Obrisy ploch	229
9,4. Ohniskové vlastnosti elipsy	236
9,5. Rovnoběžný průmět kružnice	243
9,6. Některé konstrukce elipsy	255

10. ROVINNÉ PRŮSEKY PLOCHY KULOVÉ, VÁLCOVÉ A KUŽELOVÉ, SÍTĚ VÁLČŮ A KUŽELŮ

10,1. Rovinné průřezy kulové plochy	266
10,2. Sférický trojúhelník	270
10,3. Rovinné průřezy válcových ploch sítě	274
10,4. Eliptický průřez rotační kuželové plochy	282
10,5. Ohniskové vlastnosti paraboly	289
10,6. Parabolický průřez rotační kuželové plochy	295
10,7. Rovnoběžný průmět paraboly	299
10,8. Ohniskové vlastnosti hyperboly	301
10,9. Hyperbolický průřez rotační kuželové plochy	307
10,10. Rovnoběžný průmět hyperboly a některé její důležité konstrukce	313
10,11. Fokální kuželosečky	320
10,12. Středové průměty kuželoseček	322
10,13. Perspektivní kolineace	324
10,14. Některé konstrukce kuželoseček	330
10,15. Rovinné průřezy kuželové plochy druhého stupně	334
10,16. Oskulační kružnice kuželoseček v jejich vrcholech	342

11. PRŮSEČÍKY PŘÍMKY S PLOCHOU KULOVOU, KUŽELOVOU A VÁLCOVOU

11,1. Průsečíky přímky s plochami	348
11,2. Průsečná čára dvou křivých ploch	352
11,3. Průsečné čáry ploch válcových, kuželových a kulových. Kruhové řezy kuželů a válců druhého stupně	354
11,4. Průsečná křivka plochy kuželové a válcové druhého stupně	369
11,5. Průniky koule, válce a kužele s mnohostěny	375

12. SESTROJOVÁNÍ PLOCHY KUŽELOVÉ, VÁLCOVÉ A KULOVÉ Z JEDNO- DUCHÝCH PODMÍNEK	
12,1. Kuželová a válcová plocha	379
12,2. Kulová plocha	380
12,3. Tečné roviny plochy kuželové, válcové a kulové	385
12,4. Strojné úlohy	390
13. OSVĚTLENÍ KRUŽNICE A KŘIVÝCH PLOCH	
13,1. Kružnice a kruh	398
13,2. Osvětlení křivé plochy	400
13,3. Kuželová plocha	401
13,4. Válcová plocha	408
13,5. Kulová plocha	413
13,6. Osvětlení základních oblých těles a mnohostěnů	422
13,7. Osvětlení středové základních ploch	427
14. ROTAČNÍ PLOCHY	
14,1. Základní vztahy	429
14,2. Rovinný průsek rotační plochy	432
14,3. Rovnoběžné osvětlení rotační plochy	437
14,4. Rotační plochy druhého stupně	445
15. ZÁKLADY PROJEKTIVNÍ GEOMETRIE KUŽELOSEČEK	
15,1. Úvodní vztahy	467
15,2. Definice projektivnosti	473
15,3. Vlastnosti projektivity	478
15,4. Projektivní vytvořování kružnice a kuželoseček	479
15,5. Věta PASCALOVA a BRIANCHONOVA	484
16. ZÁKLADY STŘEDOVÉHO PROMÍTÁNÍ A PERSPEKTIVY	
16,1. Úvodní úvahy	487
16,2. Přímka a úsečka	489
16,3. Rovina	494
16,4. Perspektivní zobrazování	500
16,5. Průsečná metoda sestrojování perspektiv	502
16,6. Základní konstrukce lineární perspektivy	504
16,7. Redukce distance	510
16,8. Rovinný obrazec. Těleso. Osvětlení	512
16,9. Dodatek	514

17. DODATKY

17.1. Základy pravoúhlé axonometrie	515
17.2. Šroubovice a rozvinutelná šroubová plocha	522
17.3. Topografická plocha	526
17.4. Základy stereografického promítání	531
17.5. Základy sestrojování kartografických sítí	533

18. NĚKOLIK HISTORICKÝCH POZNÁMEK

18.1. Nejdůležitější česká literatura deskriptivní geometrie	537
--	-----

Rejstřík	541
--------------------	-----