

Obsah

PŘEDMLUVA	7
1. ÚVOD	9
1,1. Historický vývoj deskriptivní geometrie, zvláště ve vztahu k ČVUT	9
1,2. Výchovný význam deskriptivní geometrie	14
1,3. Účel deskriptivní geometrie	14
2. GEOMETRICKÉ PŘÍBUZNOSTI A JEJICH UŽITÍ KE KONSTRUKCI KUŽELOSEČEK	16
2,1. Nevlastní elementy	16
2,2. Geometrické příbuznosti	18
2,2,1. Shodnosti	18
2,2,2. Stejnolehlost a podobnost	21
2,2,3. Mocnost bodu ke kružnici	22
2,3. Ohniskové vlastnosti kuželoseček	25
2,3,1. Středové kuželosečky	25
2,3,2. Parabola	29
2,4. Perspektivní afinita	31
2,4,1. Perspektivní afinita mezi dvěma různoběžnými rovinami	31
2,4,2. Perspektivní afinita v rovině	33
2,4,3. Perspektivní afinita mezi kružnicí a elipsou	35
2,4,4. Konstrukce elipsy pomocí perspektivní afinity s kružnicí	37
2,4,5. Perspektivní afinita v prostoru	40
2,5. Perspektivní kolineace	41
2,5,1. Perspektivní kolineace mezi dvěma různoběžnými rovinami	41
2,5,2. Perspektivní kolineace v rovině	44
2,5,3. Perspektivní kolineace mezi kružnicí a kuželosečkou	47
2,5,4. Užití perspektivní kolineace při sestrojování kuželoseček	49
2,5,5. Oskulační kružnice ve vrcholech kuželoseček	51
2,5,6. Perspektivní kolineace v prostoru	52
2,6. Základy projektivní geometrie	53
2,6,1. Základní útvary prvního řádu	53
2,6,2. Perspektivnost a projektivnost	55
2,6,3. Projektivní vytvoření bodové kuželosečky	60
2,6,4. Projektivní vytvoření kuželosečky jako obálky jejích tečen (tečnové kuželosečky)	64
2,6,5. Pascalova a Brianchonova věta	66
2,6,6. Úplný čtyřroh a čtyřstran	70
2,6,7. Pól a polára (polární vlastnosti kuželoseček)	71
Cvičení (2)	73
3. PROMÍTACÍ METODY	76
3,1. Základní věty ze stereometrie. Druhy promítání	76
3,1,1. Určení roviny	78
3,1,2. Vzájemná poloha přímky a roviny	78
3,1,3. Věty o rovnoběžnosti přímky a roviny	79
3,1,4. Několik polohových úloh prostorové geometrie	79
3,1,5. Metrické vztahy mezi prostorovými útvary	80
3,1,6. Cvičení (3,1)	82
3,1,7. Princíp a druhy promítání	83

3,1,7.	Soustavy souřadnic	84
3,2.	Rovnoběžná promítání	85
3,2,1.	Mongeovo promítání	85
	Cvičení (3,2,1)	98
3,2,2.	Kosoúhlé promítání	99
	Cvičení (3,2,2)	105
3,2,3.	Axonometrické promítání	105
	Cvičení (3,2,3)	116
3,2,4.	Kótované promítání	117
	Cvičení (3,2,4)	124
3,3.	Středové promítání	124
	Cvičení (3,3)	135
4.	JEDNODUCHÉ GEOMETRICKÉ PLOCHY A TĚLESA	136
4,1.	Úvodní poznámky	136
4,2.	Definice plochy a tělesa	136
4,3.	Definice plochy hranolové, jehlanové, válcové, kuželové a z nich odvozených těles a definice mnohostěnů	137
4,4.	Některé vlastnosti vypuklých ploch	140
4,5.	Zobrazení ploch a těles	140
	Cvičení (4,5)	148
4,6.	Vzájemná poloha roviny (přímky) a plochy (tělesa)	148
	Cvičení (4,6)	159
4,7.	Sítě těles	159
	Cvičení (4,7)	164
4,8.	Průniky ploch a těles	164
	Cvičení (4,8)	175
5.	UŽITÍ KÓTOVANÉHO PROMÍTÁNÍ VE STAVEBNÍ PRAXI	176
5,1.	Teoretické řešení střech	176
5,1,1.	Základní pojmy a druhy střech	176
5,1,2.	Metody řešení střech	178
5,1,3.	Úprava teoretického řešení k praktickému použití	184
5,1,4.	Řešení dvorků	185
	Cvičení (5,1)	188
5,2.	Topografické plochy	188
5,2,1.	Základní pojmy	188
5,2,2.	Konstrukce vrstevnicového plánu	189
5,2,3.	Bod na topografické ploše	190
5,2,4.	Křivka na ploše	191
5,2,5.	Tečná rovina topografické plochy	195
5,2,6.	Průsečky křivky s topografickou plochou	197
5,2,7.	Násypové a výkopové plochy danou křivkou	199
5,2,8.	Aplikace v zemních pracích	200
	REJSTŘÍK	203