

Obsah

| | |
|---|----|
| PŘEDMLUVA | 7 |
| 1. ÚVOD | 9 |
| 1,1. Historický vývoj deskriptivní geometrie, zvláště ve vztahu k ČVUT | 9 |
| 1,2. Výchovní 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 sestřování 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 |
| 3,1,6. Princip 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) | 99 |
| 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 mnohostěnu | 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. | Průsečíky 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 |