

Obsah

Obsah	3
Předmluva projektu	7
Pokyny ke studiu	8
Úvod	9
1 Mongeovo promítání	10
1. Obecný úvod	11
2. Zobrazení základních útvarů v Mongeově promítání	13
2.1. Zobrazení bodu – princip metody	13
2.2. Zobrazení přímky	16
2.3. Zobrazení roviny	21
3. Polohové úlohy v Mongeově promítání	29
3.1. Průsečnice dvou rovin	29
3.2. Průsečík přímky s rovinou	32
4. Metrické úlohy v Mongeově promítání	38
4.1. Přímka kolmá k rovině	38
4.2. Rovina kolmá k přímce	40
4.3. Otáčení roviny	45
5. Procvičení základních úloh v Mongeově promítání	51
5.1. Konstrukce přímky	51
5.2. Konstrukce stop roviny	55
5.3. Průsečnice dvou rovin	60
5.4. Vzdálenost bodu od roviny	63
5.5. Vzdálenost bodu od přímky	67
5.6. Tečná rovina kulové plochy	76
5.7. Konstrukce pravidelného šestiúhelníka	82

6.	Zobrazení kružnice v Mongeově promítání	89
7.	Konstrukční úlohy v Mongeově promítání	97
7.1.	Pravidelný osmistěn	97
7.2.	Kulová plocha	116
7.3.	Rotační kužel	124
8.	Úlohy k samostatnému řešení	132
2	Pravoúhlá axonometrie	134
1.	Zobrazení základních útvarů v pravoúhlé axonometrii	134
1.1.	Základní pojmy	134
1.2.	Zobrazení bodu	136
1.3.	Zobrazení přímky	142
1.4.	Zobrazení roviny	146
2.	Polohové úlohy v pravoúhlé axonometrii	148
2.1.	Průsečnice dvou rovin	148
2.2.	Průsečík přímky s rovinou	151
3.	Zobrazení kružnice (ležící v půdorysně) v pravoúhlé axonometrii	154
4.	Zobrazení tělesa v pravoúhlé axonometrii	158
4.1.	Pravidelný čtyřboký jehlan	158
4.2.	Zářezová (Eckhartova) metoda	166
3	Křivky	173
1.	Kuželosečky	173
1.1.	Elipsa	174
1.1.1.	Definice a ohniskové vlastnosti	174
	Konstrukce a základní pojmy	175
	Tečny k elipse daným bodem	184
	Tečny k elipse daného směru	189
1.2.	Afinní vztah kružnice a elipsy	196
1.2.1.	Trojúhelníková a proužkové konstrukce elipsy	196

1.2.2.	Užití proužkových konstrukcí	198
1.2.3.	Sdružené průměry kružnice a elipsy	200
1.2.4.	Rytzova konstrukce	200
1.3.	Hyperbola	204
1.3.1.	Definice a ohniskové vlastnosti	204
	Konstrukce a základní pojmy	205
	Tečny k hyperbole daným bodem	214
	Tečny k hyperbole daného směru	221
1.4.	Parabola	228
1.4.1.	Definice a ohniskové vlastnosti	228
	Konstrukce a základní pojmy	229
	Tečny k parabole daným bodem	237
	Tečny k parabole daného směru	241
	Konstrukce paraboly dané dvěma tečnami s body dotyku	244
1.5.	Řešené úlohy na ohniskové vlastnosti kuželoseček	249
1.5.1.	Konstrukce kuželosečky z daných podmínek	249
1.5.2.	Konstrukce paraboly z daných podmínek	254
2.	Šroubovice	259
2.1.	Šroubovice v Mongeově promítání	260
3.	Úlohy k samostatnému řešení	270
4	Plochy	273
1.	Šroubové plochy	274
1.1.	Schodová plocha v Mongeově promítání	275
1.2.	Vývrtková plocha v Mongeově promítání	282
1.3.	Rozvinutelná šroubová plocha v Mongeově promítání	289
2.	Rotační plochy	297
2.1.	Anuloid v Mongeově promítání	298
2.2.	Rotační kvadriky	305
2.2.1.	Rotační paraboloid v kolmém promítání na nárysnu	305

2.2.2.	Jednodílný (zborcený) rotační hyperboloid v MP	313
3.	Průniky ploch a těles	320
3.1.	Rovinné řezy ploch a těles	320
3.1.1.	Řez kosého čtyřbokého hranolu v pravoúhlé axonometrii	320
3.1.2.	Řez prav. čtyřbokého jehlanu v pravoúhlé axonometrii	327
3.1.3.	Řez rotačního válce v pravoúhlé axonometrii	333
3.1.4.	Řez rotačního zploštělého elipsoidu v Mongeově promítání	340
3.2.	Průnik přímky s plochou či tělesem	346
3.2.1.	Průnik přímky s kosým kruhovým kuzelem v PA	346
3.2.2.	Průnik přímky s kosým kruhovým válcem v PA	351
3.3.	Průniky rotačních ploch	356
3.3.1.	Průnik rotačního vejčitého elipsoidu a kulové plochy v kolmém promítání na nárysnu (varianta rovnoběžných os – metoda rovnoběžných rovin)	356
3.3.2.	Průnik rotačního vejčitého elipsoidu a kulové plochy v kolmém promítání na nárysnu (varianta různoběžných os – metoda soustředných kulových ploch)	363
4.	Úlohy k samostatnému řešení	370
Literatura		373