

# OBSAH.

Článek

Strana

## Kapitola I. O kuželových plochách druhého stupně.

Úvod: O úběžných elementech prostoru . . . . .	5
1. Kužel co geometrické místo a co plocha obalující . . . . .	6
2. Stupeň a třída kužele . . . . .	7
3. Kužel druhého stupně a druhé třídy . . . . .	8
4. O stanovení kuželů druhého stupně pomocí hran a tečných rovin . . . . .	8
5. Pokračování . . . . .	9
6. Dvojpoměr čtyř hran neb tečných rovin kužele druhého stupně . . . . .	10
7. O promětnosti soustav hran a tečných rovin kuželů druhého stupně; o involutorné poloze těchto soustav; obdoby ku větám Pascala a Brianchona . . . . .	11
8. Přehled promětných vztahů základních útvarů prvořadých libovolně položených . . . . .	12
9. Pokračování . . . . .	13
10. Pokračování . . . . .	14
11. O polárných vlastnostech kuželů druhého stupně a druhé třídy . . . . .	15
12. Pokračování . . . . .	16

## Kapitola II. O sborcených plochách druhého stupně.

13. O stupni a o třídě algebraických ploch . . . . .	17
14. O ploše vytvořené dvěma promětnými svazky rovin . . . . .	17
15. O ploše vytvořené dvěma promětnými řadami . . . . .	18
16. O přímočarém hyperboloidu vedeném třemi přímkami . . . . .	19
17. O obou soustavách povrchových přímek na hyperboloidu . . . . .	20
18. O promětných řadách stanovených soustavou jednou na přímkách soustavy druhé; o dvojpoměru čtyř přímek téže soustavy . . . . .	22

Článek	Strana
19. O soustavách povrchových přímek hyperboloidu co o útvarech prvořadých; o jich vztahu promětném . . . . .	23
20. O tečné rovině hyperboloidu přímočarého . . . . .	24
21. O tečných rovinách hyperboloidu přímočarého vedených daným bodem . . . . .	25
22. O polární rovině bodu vzhledem k hyperboloidu . . . . .	26
23. O středu a o asymptotickém kuželi . . . . .	27
24. O hyperbolickém paraboloidu . . . . .	28
25. O podobných řadách stanovených povrchovými přímkami hyperbolického paraboloidu. . . . .	29
26. O průsečných čarách hyperboloidu jednoplochého a hyperbolického paraboloidu s rovinami . . . . .	30
27. O promětných soustavách stanovených na řezech hyperboloidu přímkami povrchovými . . . . .	31
28. O promětných soustavách stanovených přímkami povrchovými na kuželích opsaných hyperboloidu jednoplochému . . . . .	33
29. O čáře vytvořené promětnými soustavami bodů neb tečen na kuželosečce . . . . .	34

### **Kapitola III.** *O perspektivním vztahu útvarů druhořadých.*

30. O vztahu mezi dvěma základními útvary druhořadými . . . . .	36
31. O perspektivním vztahu rovinných soustav . . . . .	38
32. O sdružených řadách, svazcích a kuželosečkách . . . . .	39
33. O centrálných osách. . . . .	40
34. O sdružených pólech a polárách . . . . .	40
35. Otočení perspektivních rovin kolem společné přímky . . . . .	40
36. O soumístných perspektivních soustavách rovinných . . . . .	41
37. Pokračování . . . . .	43
38. Pokračování . . . . .	44
39. O středu perspektivních soustav rovinných . . . . .	45
40. O příbuzných a o podobných perspektivních soustavách rovinných . . . . .	46
41. O perspektivním vztahu roviny se svazkem prostorovým . . . . .	47
42. O perspektivním vztahu dvou svazků prostorových . . . . .	47
43. O pošnutí perspektivních svazků prostorových podél společného paprsku . . . . .	48
44. O rovině vytvořené dvěma perspektivními svazky prostorovými . . . . .	49
45. O soumístných perspektivních svazcích prostorových . . . . .	50

### **Kapitola IV.** *O kollineárním vztahu základních útvarů druhořadých.*

46. Výměr kollineárnosti útvarů druhořadých . . . . .	51
47. Sestrojení kollineárních soustav rovinných pomocí dvakrát dvě pomocných svazků . . . . .	53

Článek	Strana
48. Sestrojení kollineárných soustav rovinných pomocí dvakráté dvě promětných řad . . . . .	55
49. O stanovení vztahu kollineárního soustav rovinných čtyřmi páry sdružených bodů . . . . .	57
50. O stanovení vztahu kollineárního soustav rovinných čtyřmi páry sdružených přímek . . . . .	58
51. O centrálných č. středových přímkách (osách) kollineárných soustav rovinných . . . . .	59
52. O příbuznosti č. affinitě soustav rovinných . . . . .	60
53. O stálém poměru ploch omezených sdruženými čarami soustav příbuzných . . . . .	61
54. O podobnosti a o shodnosti soustav rovinných . . . . .	63
55. O sdružených kuželosečkách v kollineárných soustavách . . . . .	64
56. Pokračování . . . . .	66
57. O soumítných soustavách kollineárných; elementy samodružné . .	68
58. O počtu samodružných elementů soumítných soustav kollineárných	69
59. O perspektivní poloze rovinných soustav kollineárných . . . . .	71
60. Pokračování . . . . .	73
61. O uvedení kollineárných soustav rovinných do perspektivní polohy	74
62. O příbuzných soustavách rovinných v poloze perspektivní . . . . .	75
63. O uvedení příbuzných soustav rovinných do polohy perspektivní .	77
64. O involutorné poloze dvou kollineárných soustav soumítných . . .	79
65. O kollineárném vztahu dvou svazků prostorových . . . . .	81
66. O kollineárném vztahu soustavy rovinné ku svazku prostorovému .	84
67. O perspektivní poloze soustavy rovinné ku kollineárnímu svazku prostorovému . . . . .	86
68. O výměru kollineárnosti . . . . .	87
69. Dodatek: O počtářském stanovení kollineace . . . . .	90
70. Pokračování: Počtářské stanovení příbuznosti soustav rovinných, pak kollineace za některých zvláštních poloh os souřadnicových . .	93

**Kapitola V.** *O vztahu reciprokém základních útvarů druhořadých a o principu duality vzhledem k těmto útvarům.*

71. Výměr vztahu reciprokého č. korrelativného útvarů druhořadých .	97
72. Sestrojení reciprokých soustav rovinných pomocí promětných řad a svazků . . . . .	100
73. O stanovení vztahu reciprokého útvarů druhořadých čtyřmi páry sdružených elementů . . . . .	102
74. O obrazcích reciprokých t. j. o sdružených obrazcích reciprokých útvarů . . . . .	103
75. Princip duality vzhledem k útvarům druhořadým . . . . .	106
76. O výměru reciprocity útvarů druhořadých . . . . .	107
77. O soumítných soustavách reciprokých; involutorná poloha reciprokých soustav . . . . .	108

Článek	Strana
78. O totožnosti involutorných soustav reciprokových se soustavami polárnými . . . . .	110
79. O uvedení soustav reciprokových do involutorné polohy . . . . .	112
80. O involutorných elementech soumístných soustav reciprokových . . . . .	113
81. Pokračování o reciprokových soustavách soumístných; o bodech, kterými procházejí sdružené paprsky . . . . .	114
82. O sestrojování soumístných soustav reciprokových . . . . .	116
83. O případě, kdy hlavní čáry reciprokových soustav soumístných přecházejí na dvě přímky a na dva body . . . . .	118
84. O případě, kdy přecházejí hlavní čáry dvou soumístných soustav reciprokových na jedinou přímku resp. na jediný bod . . . . .	120
85. O počtářském stanovení reciprocity . . . . .	121
86. O jistém zvláštním vztahu reciprokém dvou svazků prostorových; o imaginárném kruhu v nekonečnu . . . . .	124

#### **Kapitola VI.** *O kollineárném vztahu útvarů třetířadých.*

87. O perspektivním vztahu prostorových soustav . . . . .	126
88. O sdružených obrazcích v perspektivních soustavách . . . . .	128
89. O středových rovinách perspektivních soustav . . . . .	130
90. O involutorných soustavách perspektivních . . . . .	131
91. O příbuzných a o podobných soustavách perspektivních . . . . .	132
92. O perspektivních soustavách prostorových, jichž střed se nalézá na rovině kollineační . . . . .	134
93. O kollineárném vztahu soustav prostorových . . . . .	135
94. O sestrojení prostorových soustav kollineárných pomocí kollineárných soustav rovinných . . . . .	136
95. O sestrojení kollineárných soustav prostorových pomocí kollineárných svazků prostorových . . . . .	138
96. Stanovení vztahu kollineárního dvou prostorových soustav pěti páry sdružených bodů neb pěti páry sdružených rovin . . . . .	140
97. O sdružených obrazcích v kollineárných soustavách prostorových . . . . .	141
98. O výměru kollineace prostorových soustav . . . . .	142
99. O příbuzných soustavách prostorových . . . . .	143
100. O perspektivní poloze kollineárných soustav prostorových . . . . .	146
101. O uvedení kollineárných soustav prostorových do perspektivní polohy . . . . .	148
102. O involutorné poloze kollineárných soustav . . . . .	149
103. O počtářském stanovení kollineace prostorových soustav . . . . .	152

#### **Kapitola VII.** *O reciprokém vztahu útvarů třetířadých (prostorových soustav).*

104. Výměr reciprokových soustav prostorových . . . . .	153
105. O sestrojení reciprokových soustav prostorových pomocí druhořadých útvarů reciprokových . . . . .	155

Článek	Strana
106. O stanovení vztahu reciprokého prostorových soustav pěti páry sdružených elementů . . . . .	157
107. O sdružených obrazcích reciprokových soustav prostorových . . . . .	158
108. O zákonu duality č. reciprocity vzhledem k soustavám prostorovým	159
109. O výměru reciprokého vztahu prostorových soustav . . . . .	160
110. O počtářském stanovení reciprokého vztahu soustav prostorových	161