

Úvod do neeukleidovské geometrie

Obsah

In: Václav Hlavatý (author): Úvod do neeukleidovské geometrie. (Czech).
Praha: Jednota československých matematiků a fyziků, 1926. pp. 209–[212].

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/402732>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project
DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library
<http://dml.cz>

OBSAH.

Kapitola I. Úvod.

| | Str. |
|---|------|
| § 1. Všeobecné poznámky | 7 |
| § 2. Euklidovy postuláty | 8 |
| § 3. Některé poučky: | |
| 1. Postuláty s V. Euklidovým rovnocenné | 12 |
| 2. Úkol geometrie euklidovské | 12 |
| 3. Analytické vyjádření úkolu | 13 |
| 4. Body isotropické | 15 |
| § 4. Skepse o V. postulátu | 16 |
| § 5. Cesty k neeuklidovské geometrii: | |
| 1. Stanovisko axiomatické | 19 |
| 2. Stanovisko diferenciální | 20 |
| 3. Stanovisko Kleinovo | 20 |

Kapitola II. Formulace problému.

| | |
|---|----|
| § 1. Pohyb euklidovský | 23 |
| § 2. Úkol geometrie euklidovské | 28 |
| § 3. Projektivní škála | 29 |
| § 4. Definice geometrie neeuklidovské | 35 |

Kapitola III. Jednorozměrný útvar neeuklidovský.

| | |
|--|----|
| § 1. Vzorec Laguerreův a jeho interpretace | 38 |
| § 2. Tři druhy neeuklidovské geometrie: | |
| 1. Definice | 41 |
| 2. Tři druhy neeuklidovské geometrie | 42 |
| 3. Míra dvou elementů | 43 |

Hyperbolický útvar jednorozměrný.

| | |
|---|----|
| § 3. Základní vzorce: | |
| 1. Volba konstanty c | 46 |
| 2. Základní vzorce | 49 |
| § 4. Elementy nevlastní | 50 |
| § 5. Geometrický význam konstanty k | 52 |
| § 6. Základní konstrukce | 55 |

Eliptický útvar jednorozměrný.

| | |
|------------------------------|----|
| § 7. Vzorce základní: | |
| 1. Volba konstanty | 57 |
| 2. Základní vzorce | 58 |

| | |
|--|------|
| § 8. Eliptická přímka: | Str. |
| 1. Souřadnice Weierstrassovy | 60 |
| 2. Diferenciál vzdálenosti | 61 |
| § 9. Eliptická přímka (pokračování): | |
| 1. Centrální průmět kružnice | 62 |
| 2. Eliptická přímka a svazek přímek | 64 |
| 3. Eliptická přímka a svazek paprsků | 65 |
| § 10. Elementy nevlastní | 67 |
| Parabolický útvar jednorozměrný. | |
| § 11. Úprava základního vzorce: | |
| 1. Předběžný výpočet | 69 |
| 2. Volba konstanty l | 71 |
| 3. Jiný tvar vzorce 37') | 72 |
| 4. Elementy nevlastní | 73 |

HYPERBOLICKÁ ROVINA.

Kapitola IV. Úvahy základní.

| | |
|--|----|
| § 1. Formulace problému | 75 |
| § 2. Základní metrické vztahy: | |
| 1. Vzdálenost dvou bodů | 78 |
| 2. Úhel dvou přímek | 81 |
| 3. Jiný tvar vzorců základních | 82 |
| § 3. Interpretace základních vzorců | 83 |
| § 4. Dvě přímky | 85 |
| § 5. Některé pokusy o důkaz V. postulátu Euklidova | 88 |
| § 6. Úhel rovnoběžnosti | 91 |
| § 7. Tři a více přímek: | |
| 1. Trojúhelník | 95 |
| 2. Čtyřúhelník | 95 |
| § 8. Základní konstrukce | 97 |

Kapitola V. Pohyb. Trigonometrie. Úvahy diferenciální.

| | |
|-------------------------------------|-----|
| § 1. Kružnice: | |
| 1. Definice kružnice | 100 |
| 2. Jiná definice kružnice | 103 |
| 3. Tři druhy kružnic | 104 |
| § 2. Pohyb: | |
| 1. Definice pohybu | 109 |
| 2. Pohyb a kružnice | 110 |
| 3. Tři druhy pohybu | 111 |
| § 3. Rovnice pohybu: | |
| 1. Všeobecné poznámky | 113 |
| 2. Otáčení | 114 |
| 3. Posuv | 115 |
| 4. Pohyb horocyklický | 118 |

| | |
|---|------|
| § 4. Weierstrassovy souřadnice : | Str. |
| 1. Souřadnice bodové | 120 |
| 2. Souřadnice přímkové | 122 |
| 3. Některé aplikace | 123 |
| 4. Diferenciální aplikace | 124 |
| § 5. Trigonometrie : | |
| 1. Pomocné vzorce | 127 |
| 2. Vzorce geometrie hyperbolické | 128 |
| 3. Kružnice | 131 |
| § 6. Úvahy diferenciální : | |
| 1. Pomocné vzorce | 134 |
| 2. Různé formy diferenciálu vzdálenosti | 136 |
| 3. O postulátech Euklidových | 138 |
| 4. Jiné tvary fundamentální formy | 141 |
| 5. Möbiusova kruhová afinita | 142 |

Kapitola VI. Eliptická rovina.

| | |
|--|-----|
| § 1. Formulace problému | 146 |
| § 2. Základní úvahy : | |
| 1. Základní vzorce | 147 |
| 2. Důsledky základních vzorců | 148 |
| § 3. Weierstrassovy souřadnice a jejich aplikace : | |
| 1. Weierstrassovy souřadnice | 150 |
| 2. Jejich prostorová interpretace | 151 |
| § 4. Kružnice. Pohyb : | |
| 1. Kružnice | 152 |
| 2. Pohyb | 153 |
| § 5. Metrická dualita : | |
| 1. Projektivní dualita | 154 |
| 2. Polarita | 155 |
| 3. Metrická dualita | 156 |
| § 6. Dvojitost eliptické roviny : | |
| 1. List Möbiusův | 158 |
| 2. Eliptická rovina | 160 |
| § 7. Nevlastní rovina euklidovského prostoru | 162 |

Kapitola VII. Roviny parabolické. Historické poznámky.

| | |
|---|-----|
| § 1. Všeobecné rozdělení | 165 |
| § 2. Rovina Minkowského : | |
| 1. Pohyb a podobnost | 166 |
| 2. Vzdálenost dvou bodů | 168 |
| 3. Úhel dvou přímek | 173 |
| § 3. Rovina euklidovská a rovina semimetrická : | |
| 1. Rovina euklidovská | 176 |
| 2. Rovina semimetrická | 176 |

| | |
|--|-----|
| § 4. Vývoj neeuklidovské geometrie | 176 |
| § 5. Diferenciální geometrie doby současné | 178 |

Kapitola VIII. Uvahy pomocné.

| | |
|--|-----|
| § 1. Funkce goniometrické a hyperbolické | 183 |
| § 2. Přirozený logaritmus | 184 |
| § 3. Systémy souřadné: | |
| 1. Souřadnice bimetrické | 185 |
| 2. Souřadnice trimetrické | 186 |
| § 4. Projektivní přibuznost | 187 |
| § 5. Grupa transformací | 189 |
| § 6. Formy kvadratické: | |
| 1. Polární proces | 194 |
| 2. Kanonický tvar formy binární | 195 |
| 3. Kanonické tvary formy ternární | 196 |
| 4. Složené kuželosečky | 198 |
| § 7. Podgrupa G_3 | 200 |
| § 8. Orthogonální kružnice | 201 |
| Literatura | 204 |
| Rejstřík | 207 |