úlohu provésti přímo jako v zobrazení Kleinově, nebo můžeme promítnouti body a, b, c do bodů $a', a'', b', b'', c', c''$ na obě poloviny koule a proložiti těmito body čtyři dvojice kružnic:

$$^1K \equiv (a'b'c') + (a''b''c''), \quad ^2K \equiv (a'b'c'') + (a''b''c'),$$
$$^3K \equiv (a'b''c') + (a''b'c''), \quad ^4K \equiv (a'b''c'') + (a''b'c').$$

Zpětným promítnutím do roviny rovníka obdržíme čtyři řešení, z nichž tři jsou opět ekvidistanty a čtvrté buď cykl nebo ekvidistanta.

Promítneme-li kouli právě uvažovanou z pólu do roviny rovníka, jest toto zobrazení opět konformní s geometrií na kouli (str. 138). Pro rovinu hyperbolickou se musíme omeziti buď jen na část uvnitř rovníka, nebo jen na část vně, poněvadž nemůžeme přecházeti absolutní elementy. Kružnice se zde zobrazí opět jako kružnice. Promítneme naše body $a', a'', b', b'', c', c''$ z pólu do roviny rovníka do bodů $a'_1, a''_1, b'_1, b''_1, c'_1, c''_1$ a jimi proložíme čtyři dvojice kružnic, z nichž však uvažujeme části jen uvnitř rovníka (nebo jen vně). Každá dvojice protíná rovník buď reálně (ekvidistanta), nebo imaginárně (cykl). Polára „středu" cyklu jest imaginární, polára „středu" ekvidistanty reálná a zobrazí se jako kružnice ortogonální na rovník (str. 138); dělí ekvidistantu na dvě části.

Konstrukce horocyklu v obou těchto zobrazeních jest zřejmá.

Úvah, které zde byly provedeny pro rovinu hyperbolickou, lze s malými změnami užíti pro rovinu eliptickou a roviny parabolické.

Ze semináře pro filosofii matematiky.

*

Contribution à la géométrie non-euclidienne.

(Extrait de l'article précédent.)

Le cercle de la géométrie de Klein apparaît comme une conique bitangente à la conique absolue. Dans la géométrie intermédiaire ou dans celle de Poincaré (la conique absolue étant alors une droite) le cercle apparaît comme un cercle. Dans la construction des cercles on se heurte à une contradiction apparente entre ces géométries: en effet, si l'on veut construire le cercle déterminé par trois points, on obtient quatre solutions de ce problème dans la géométrie de Klein (trois équidistantes et un cercle qui est, selon la position des points donnés, soit un cycle, soit une équidistante). Il n'y a, d'autre part, comme il paraît tout d'abord, qu'une seule solution dans la géométrie intermédiaire ou dans celle de Poincaré. Le but de cet article est de lever cette contradiction apparente.