

???????????? ???? ?????????? ? ??????? ??????????? ? ???, ?.. ?? ?????? ?????? ?? ??? ??????? ?????????
?????????????? ?? ??????? ?????????? ?????????????????? ??????????????. ?? ??????????? ??????????? ?? ??????????
????????? ?????????????? ????????? (????????????????? ? ?????????????? ??????, ?????????? ??????????, ??????????????????
?????????????, ?????????????? ??????, ?????????????? ??????????, ??????????), ??????? ?? ? ??????? ?????? ????????? ?
????????? ?????? ?? ?? ??????? ?????? ?????????????? ? ??????????????. ????? ?? ?????? ?????????????? ? ?? ?????????
?????????, ?????????????? ??????????????????, ?????????????? ??????????????? ? ?????????? ?????????????????, ?????????????
?? ?????? ? ??????????????, ?????? ??????????????, ?????????????? ?????????????, ????????????? ??????. ?.. ?? ? ???????
???????????????????? ?????? ?????????? ? ?????? ?????????? ??????????, ?????????????? ? ?????????????????? ???????
????????????? ? ? ?????? ?????????? ?????????????? ???????.

?????: „?????????? ? ??????? ?????????????????? ?????????????? ??????????????“, ??? ????, 1903, 154; „?
????????????????????? ? ?????????? ??????????????“, ??? ????, 1906, 165; „????????? ?????????? ??????? ?
????????????????? ?????????“, ??? ????, 1906, 167; „????????????????? ?????????“, ??? ????, 1908, 175; „Beiträge
zur nichteuklidischen Geometrie“, *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 1908, 17;
„????????????? ?????????????? ???“, ??? ????, 1910, 181; „Über die nichteuklidische Interpretation der
Relativtheorie“, *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 1912, 21 (????????????? ?? ???????, ??????
?, ?? ? ???????, ?? ??????????? ??????); „? ??????? Dopplerovu“, ??? ????, 1915, 210.

?????????????: ?????? ? ?????? ?????????? ??????????, 4, ?? 1998.

???????? ???????????

*????? ?? ?????????? ? ?????? II ?????? ??????? ?????????????????? (2013)