

???????, ? ?????????????? ?? ??????????? ??????? ?????????? ? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ? ??????. ???????
?????? ? ? . ?????????? ??????? ?? ?????? ?? ?????????? ?????? ?? ??????????????, ?? ? ? ???? - ????. ?., ???????
?? ???? ?? ??????? ??????? ?? ? ? ?????????????? ?????? ?. ?????? ?? ? . ??????? ?????????? ?????????? ?
?????????? ? ??????????????. ? ??????? ??????? ?? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ? ?????? ?? ?????
????? ?? ?????? ?????? ?? ??????. ?? ?????????? ??????? ?????? ?????? ?????????? ? IX ?. ? . ?? ? ? ??????????
?????? ?????????????? ?? ??????? ?? ?????????????? ?????? ? ?????????????????? ??????????????. ? ??????? ?????
????? ?? 1597. ??? ?????? ?? ?????????????? ?????????????? ??????. ?????? ?????????????? ?????? ?? ??????
(?????), ?? ?????? ?????? (?????) ?????????? ?. ????? ?????? ??? ?????? ?????? ?????? ?????. ?????????? ??????
????. ??????? ?????? ??????? ??????? ? ?????? ? ?????????? ?????????? ?? ?. ?????????? ??? ??????? ??? ?? ?
????? ??????? ?????????? ?. ?????????? ?? 1767. ? ??????? ?????????? ?? 1827. ??????? ?? ?????? ??
????? ?: „???????" ?. (????????????? ?????? ?????????????), ?????? („??????") ?. (????????? ??????????)
????????? ? ?????? („??????") ?. ? ?????????? ?? ?. ?????? ?????? ?????? ?????? ?? ??????????
?????? ??????? ?????????? ??????????. ?????? ?????? ? ??? ?????? ?????? ?????????? ?. 0, 1, 2, ... ??
????????? ?. ?????????? ?? ?????????? ?? N ? ? ?????? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ??????????
????????? ? ???????, ??? ? ?????????? ??????????. ?????????? ?? ?????? ?????????? ?????????? ??????????
????????? ? ?????? ??? ?????????? ?????????? ?????????? ? ???????, ??? ?????????? ?. ?? ??????????
????? ?????????? ?????? ?. ?????? ?? ?????????? . . . , -2, -1, 0, 1, 2, . . . , ?????????? ?. ?????? p/q (??? ?? p
q ??? ?????? ? q ?????????? ?? ???) ? ?????????? ?. ?????? ?? ?? ?????? ?????????? ?? ??? ?????? (????
?? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????) ? ?????? ?????? ?. ?????? ??
????????? ? ?????????? ?. ?? ?? ? ? ?????????? ?????????? ??? ?????????? ?????????????? ?????? ??
????????, ?????? ?? ??? ?????????????? ?. ?????? ?? ?????? a+bi, ??? ?? a ? b ?????? ?, ., ? i=-1. ??????????
?????? ?. ??????? ??? ? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ?????? ?????? . T? ?? ?????? ?? ?? ??????????
????????? ?????????? ??? ? ? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ? ?????? ?? ?????? ?????? ?? ?? ???
????????? ?????????? ?????????? ?????? ?? ?????? ?? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????????
1637, ????, ??, ?????? ??????? ?????? ?????? ?????? ??????????????, ?????? ?? 1995. ?. ??????. ?? ??????
????? ?? ?? ?????????????? ?????? ?????? ?????? ?. ?????? ?????? ?????? ?. ?? ?? ?? ?????? ?????? ??????
????? ?? ?? ?????? ?????? ?????? ?. ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?? ?????? ?????? ?????? ??????
?????????. ?????? ?????? ?????? ?? ?????? ?? 1859, ?????? ?????? ?????????? ?????? ?????? ??????
?????????. ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
?????????, ?????? ??? ?? ??? ?????? ??????????, ?????? ?????? ?????? ? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
?????????. ?? ?????? ??????, ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
????, ??? ?????? ?????? ??????, ?? ?????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
????? ?? ?. ?????????? ?????? ?. ?????? ?????? ?? ?. ?????? ?????? ?. ?????????? ?? ?. ??????

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

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

(1) ??e?a ??o?o ??a?o? o??o??o? ?. ?o??oj? ?e??? ?. ?a ???o? o??o?o? (?????-Ø – ??????-?), (2) o??o??? ?e??? ?. ??aj? ?aje????o o??e ??a?e?e ?, ? ?????? ?????? ??? ?????????????? ? ??a?e?e ?????? ?????????? ??????, (3) o?o????ja ???e?? o??o???? ? ?e???? ?. o????a?a ?eo?a ?e???? (?a?e?o?eo??a??e?) ???? ???????, ??? ? ? ?????? ?????????????? ?? ? ?a?a????e ?a?e?o??je (????o? ?e?e? o?a?e??o??? ??a?e?a, ???o?a ?e???a??o?? ???a?a?a?a ?o? ??a?e?a ? ???o? o??? ???a ?e??e?a ?a ?oje ?a?o ??a?e?e ?a??).

????????? ?. ?? ?????????? ?????????????????? ? ?????????? ?? ? ?????????? ?????? ?????? ?. ? ??????????
????, ????. ?????? - 'o??e??? ? ??? o? ?????', ??? - `???, ? ?????? ???', ?????? - `???/???/?????
????????` . ?????? ?????????? ?. ? ?????? ?????? ?? ?????????????? ???, ????. ?????? ?????? ??? ??????????
????????? ?????? ?????????? ?????? ?????? (????? ???, ?????? ???, ?????? ???) ? ?. ???/???, ???
??????, ?? ?????? ?????? ?????????? ?????? ?????? (????? ???, ?????? ???, ?????? ???) ? ?. ???/???, ???
??? ?????? ?????? ?. ??? ? ?????????? ?. ?????? ??? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
????????? ?????????, ? ?????? ?????? ?. (????? ???) ?? ?????????????? ?????? ?, ?????? ?????????, ??????
????? ?????????? ?????? ? ?????????? ?????????, ????. ?????? ?????????, ??? ???? ?????? ?????? ??????
????????? ? ??? ???????, ? ?????? ?????? ?????? (????? ?????? ?????). ? ?????? ?? ?????? ?. ??????
????????, ?????? ?? ?????? pluralia tantum (????? ???, ?????? ?????? ???).

? ?????????????? ?. ?????, ???, ???, ?????? ? ???/???, ? ?????????? ??? ? ?????????? ?????? ??????????
????????????? ?? ??. ?????? ?????????? ? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
? ?????????? ?????, ? ??? ? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?,
????? ?? ?????? ?????? ?????????? ??? ???? ?????????? ?????? (? ??? ? ? ? (?????) ???). ?. ???,
??? ? ??????, ??? ? ?. ???, ?????????????? ?? ? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? - ?????? (?
????), ??e ?????, ??? ?????, ??? ?????, ? ??? ?????? ?. ?????????? ? ?????? ? ?????? ??????
????????? ?????, ??? ?????, ??? ?????, ??? ?????.

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

? ?????????? ?. ??? ?????? ??????, ?? ? ??? ???, ?????????????? ?????????? ?????????????? ?? ??
????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
????? ?????? (?? ?????? ??????) ? ?????? ?????? ?????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??
. ??? ???? ?????? ??? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?. ?
????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
????? ?????? ? ???? ?????? (???. 3, 2, 12, 7 ??? 9). ?. 13 ? ?????? ?????????????? ?????? ??????
????? ?????? ?????? ??? ?? ?????????? ????. ????. ???, ? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?? ?????
??????, ?????? ? ??? ??????. ? ?????? ?? ?????? ?? ?????? ????. ????. ?????? ?????? ?????? ?????? ????. ?
????? ?????? ?? 3, 7 ? 13. ?????? ? ??? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?? ???? ?????. ?
? ?????????? ?? ??? ?????? ?????????? ?? ?????? ?. ????. ?????? ?????????? ?????? ?????? ?? ???? ?????. ?
????????? ?????? ?????? ?????? ?. 2, 12, 40 ?????? ?? ?? ???? ?????? ?????? ?? ??. ? 2
????????? ??? ?????? ? ??? ????. ?????? ?. ?????? ?????? ?? ??? ?????? ?????? ? ?????? ?????? ??????
????????, ??? ? ? ?????? ?????????? ?. ??? ?????? ?????? ?????? ????. ????. 3 - ??? ??????, ???
????? ?? ?????? ????. ?????? ?. 3 ??? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ???? ?????.
??????. ?????? ?? ?? ?. 3 ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ???? ?????.
????????-????????-?????????. ?. 9, ?????? ? ??? ?????????? ?. , ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ???? ?????.
????????, ??????. ?????? ?? ?? ?????????? ??????, ??????, ??????. ? ??? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
????????? ?????? ?? ??? ?? ?????? ?? ?? ?????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??
????? ?????? ?? ??? ??.

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

? ?????? ?????????? ?????? ?? ?????? ?. 2, 3, 4, 7, 9, 12, 15, 30, 60, 90, 100, 300, 1.000. ?. 2, ???
????? ?????????? ??????, ?????????? ?? ? ??? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ? ??? (? ?? ??????????
????????? ?????, ?????????? ??? ? ??? ? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ? ??????
????????), ? ?????????? ? ??????????, ? ??????????. ?????? ? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????
?? ?? ?????? ?????, ?? ?????? ? ?????? ?????? ?????? ????. ????. ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????

????????????? ??????? ?? ?? ??????????, ??? ? ??????????????. ??? ?????? ?????? (???? ?? ???? ?? ???? ?????????? ?????????? ??????????) ?????????? ?? ?? ?. 2 („????? ?????? ??? ?????? ?????? ?????? ??????”, „????? ?????? ??? ?????? ?????? ?????? ??????”).

? . 3, ??? ?????????? ?, „????????????? ?? ? ? ?????? ? ? ?????? (??? ??????, ??? ????, ??? ????, ??? ????, ??? ????, ??? ????, ??? ????). „???? ?????? ??????” ?????????? ?? ? ? ?????????? ?????? (????? ??????, ??? ??????, ??? ??????, ??? ??????), ?????? ?????? ? ?????????? ? ?????????? ?????? (????? ??????, ??? ??????, ??? ?????), ?? ?????? ?????????? ?????? (????? ? ?????? ? ?????? ? ?????????? – ??????????, ???? ?????? ? ???). ?. 3 ?? ?????? ? ??? „????? ????” (????????? ??? ???????, ?????????? ??? ?????; „???? ?????? ??? ?????? ?????”). ??? ?????????? ?????? ? ??????????, ??? „????? ?????? – ???? ??? ?????? – ???? ??? ???????, ???? ?????? – ???? ??? ???????, ???? ?????? – ???? ? ??????”. ?????????????? ?? ? ??? ?????? ?????? ? ?????????? (??? ?????, ??? ??????, ??? ??????, ??? ??????). ?????????? ?????????? (??? ???????, ??? ??????, ??? ??????, ??? ?????). ??? ? ? ?????????? ??????????, ?? ? ??? ?????? ?????????? ??????? 9, 12, 15, 30, 60, 300.

? . 9, ??? ?????????? ??????????, ?????????? ?? ?????????????? ? ??????????????: ?????????? ?? ?????????? ??
„????? ??????, ????. ?????? ?????? ???????, ?? ????. ?????? ??????"; ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? -
????????? ??????. ?????? ?????? ?????? ??????? ?? ?????? ????. ? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? . ?. 12
????? ?????????? ?????????? ??????????, ?? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? („????????? ? ??????????
?????\", ?????????? ???????, ?????????? ??????? ??????; ?????? ? ???, ??? ?????????? ??? ? ??? ??????????
????????? ?? ???). ?. 15 ????. ??????? ??????, ????. ????. ?????? ?????? ?? 30 ????. ?????????? ?? 60, ????.
????????? ?????? ?? ?????? ?????????? ??????, ?????????? ???, ????. ?????? (??????? ?????? ??????,
????????? ??????, „????? ????. ?????? ?????? ??????\" ???.). ?. 4 ??????? ?? ?????????? ? ??????????
????????? ?????? (??????? ? ?????? ??????, ?????????? ???, ?????? - „????? ?????? ? ?????? ?????\"). ?. 7,
????? ?? ??????, ?????? ?? ?????? ? ?????????? ??????????. ? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????
(????? ?????/????/????? ?????) ??? ?????? ?????? (????? ??????, ????. ?????? ??????). ????? „?????
?????????\", ?????? ??????, ?????? „?? ??? ???? ???? ? ?????? ??????\" ?????????????? ? ????. ??????
????????? ?????? ??????.

???????????? ? ?????????? ?????????????? ?. ?????? ??? ?????? ?? ?????????????????? ?????????????? ??????????
????????????? ??????? ??? ?????? ?????? ?????? ?????? (???. ?????? ??????????) ??? ?????? ??????????
????????? (?????? ?????? ??? ??????? ??????). ??????? ?????? ?????????????? ????????, ????????, ????????,
???????, ??? ??? ?? ???? ??????? ?????????? ??? ?????? ?????? ????????, ? ?????? ?? ?????? ?????? ??????? 30 ? 77
(„????????? ??????? ??????????”; „???. ?????? ?? ?????? ????? / ??????????? ? ?????? ??????????”;
„????????? ?????? ?????? ??????”). ??? ?????? ??????? ?????? ?????? ?? ?????? ??????? ?????? ?? ??????????
?????? ?????????? ? ?????? (???????, ??????, ??????, ??????, ??????, ?????, ??????), ??? ? ??????????????????
????? (???????, ??????, ??????), ??? ??? (???????, ??????) ? ??? ?????? (???????, ??????, ??????
?????) ??? ? ?????????? ?????????? ?????????? ??? ?????? („????? ?????? ?????????? ??????”).

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

???????. ? ????????. ?? ?????? ????????. ?? ??????. ?????? ? ??????????? ?????????????? ????????. ??? ?? ?? 14
(??, 2??) ??????????. ????????. ????????. ?? ?????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ?????? ???.
????? ?????? ??????????????), ? ?????? ?????? ?????? ?????? (49) ?????? ?????????? ?? ?????????? ?????? ???.
?????? ??????? ?? ????????. ? ????????. ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????????. ?????????? ???.
70 ????????, ? ????????. ??? ?????? ?? 70 ???????. ????????. ?? ?????? ?????????? ????????. 70 ????????, ?
70 ????????. ????????. ????????. ????????. ????????. ?. 10 ?? ????????. ?. ?????????? ??? ?? ?? ?? 10
?????????; 10 ??????, 10 ?????? ?? ??????, 10 ??????. ?. 12 ?? ????????. ?????????? ?. (3?)�, ??????????
????????: ??? ?? ????????, ?????? ?????????? (???, ???????), ? 12 ????????. ?? ?????????? ?? ????????.
????, ??????, ??? ? ??????. ?????? ?????? ?? ?????? ??????: 12 ????????, 12 ??????, 12 ??????, 12.000
???????, 12?12.000 ????????????. ????. ?????????? ?. 12 ?????? ??? ?. ?????????? ?????? ????.
???????????, ??? ?? ?? ?????? ??? ??????????, ?????? ?????? 13. ??????. ?????????? ?? ?????? ????.
????????? ? 12+1 ?????????? ?????????? (????????????? ?????? ?????? ?????? ?????). ?. 40 (4?10) ?
????????? ?????????? ??? ?????? (???, ??????????): ????. ????. ?????? ?????? 40 ????. ? 40 ????.
????????? ?? ????????????. ????????. ?????????? 40 ??????; ?????????? ?? ?????? ?????? ?????? ???.
40 ??????; ????????. ?? ?????? ?????? ?????? ?????? 40 ????. ?????????? ?????? ??? ?? 40 ????. ?? ??
???????. ????????, ?????? ?????? ?????? 40 ????.

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

???????????: ?. ????????, ???? ??????? ?????, ?? 1966; ?. ????????, ?. ?. ????????, ?. ????????, ?????????? ?????? ??????? ??????? ???????, ?? 1970; ?. ?. ???????, „? ??????? ?????? ? ?????????? ???????”, ?: ?????????? ???????, ?????? 1980; ?. ??????????, „????????? ? ?????? ??????”, ??????, ??, 1986, 20; ?. ??????????, ?????????? ?????????????c?? ????? (?????????? ?????? ? ?????????????????? ??????), I-II, ?? 1991; ?. ????, ???? ? ?????????? ??????? ???????, ???. ??????? - ?. ??? 1996; ?. ?. ???????, ?????????? ?????????? ? ?????????? ??????? ??, ?? 1996; ?. ??????????, ?????????? ?????? ? ?????????? ?????? ???????, ??? 1996; ?. ???????, ?????????? ???????, ??????-?? 2004; ?. ?????? ? ??., ?????????? ?????????? ??????? ??????: ?????? ???????, ?. ??? - ?? 2005; ?. ??a?oj???, ?. ???????, ??a?a???a ?????o je???a, ?? 2010; ?. ????????, ??????? ?????? ??????? ???????, ?? 2010.

????????? #4

????????? 18 januar 2024 09:57:21 o? Admin

?????????? 10 jul 2024 10:24:02 ?? ??????????? ???????