

?????????? ??????????, ?????????? ??? ?? ?????? ? ?????? ??????: ? ?????????? ?????????
???, ????? ? ?????, ? ????? ??????? ??????? ?????????? ??????, ?????????? ??????????, ?????, ????? ?
??.

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

????????? ??????. ?????????????? ?????? ?? ?? ?????? ?? ?????? ?????????? ?? ?????? ?????????????
?????????, ?? ?????????????? ? ??????????. ?????? ?? ?? ?????????? ??? (?????, ??????, ?????? ? ??.), ?
????? ?????? ??? ?? ?????? ?????? ?? ?????? (????? ??? ?????? ??????, ??????, ??????), ??????
?????? ????? (????? ?????????????? ?????? ??? ?? ?? ?? ?????????????? ?? ??????) ? ?????? ????? (????,
?????, ????? ? ??.). ?????? ?????? ?? ?????? ?????????? ?? ?????????? ??? ?? ?????? ?????????? ?????? „?
????“. ?????? (????????) ?????? ?? ?? ?????????????? ??? ?????? ?? ?????? ?????? ? ?????? ?? ???
????????? ????? 100 ??,
? ??? ?? ?? ?????????? ?????????? ????? (?????, ?????? ? ?????) ? ?? ?????? ? ?????? ?????, ??? ??
????????? ?? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ? ?????, ?? ??????, ?????? ??????????
?????????????, ?????? ?? ?????????????? ?????? ? ??.

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

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

?????????? ??????? ?? ??????????? ??? ?????????? ?? ?????? ?? ?????????????? ?????????? ?????????? ??????
??? ?? ?? ?????????? ?????? ??? ?????????????? ?????????? ?? ?????? ? ?????????????? ?????? ???
????????????? ? ? ????. ??? ?? ?????????? ?????? ??? ?????? ? ?????????????????? ?????? ?? 1400. 2.2.2., ?
????????? ?? ?? ???, ??????????? ???, ??????????, ??? ?? ??????, ?? ??????? ? ?????? ? ??. ???
?? ?????????? ?????? ?????????? ?? ?????????? ?????? (????????????????????) ??????? ??? ? ?????
????????? (????) ??? (????????? ???), ? ????? „?????“ ??? ???? ???? ? ? ??????? ?????? ?????
??? (????????? ?????????). ?????????????? ??? ?? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ?? ??????????
?????????. ?????? ?? ??????????? ?????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? (????????? ? ??????????
????????? ?????????? ? ?????) ?? ?????? ????. ?????? ?????????? ??? ??????: ?????? ?????????
????? (?? ?? ??? ?????? ? ?????????? ?? ?????????? ??? ?????), ??????? ??????? ?????? ?????????
?????, ??? ?????????? ?????? ? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ??????????. ?????? ??????
????????????? ??????: ?????????-????????????? ?????, ?????????????? ?????? ? ??. ??? ???? ???? ????
????? ?????????? ? ??? ??? 32.5, 42.5 ? 52.5 ?? ??????? ?????? N, L ? R (?????, ????? ? ??????
?????? ?????????).

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

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

?????. ??? ?? ?????? ??? ?????????? ??? ??? ?? 3.000 ?????, ? ?????????????? ?? ?????? ?? ??
 ?????????? ?? ? ?????? ????????? XVIII ?. ??? ?? ?????????????? ?????? ??????, ??? ?? ??? ??????
 ?????? ?????????????? ?????? ? ?????????????????, ? ? ?????? ????????? XVIII ?. ?????????????? ??????
 („????????????“) ?????? ?? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????? ?????????????? ??????
 ????????? ?????????. ????? ?? ?????? ?????? ??? ?? ?????? ?? ?????? ?????????????????? ? ?????? ??????
 ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ?? ? ?????? ????????? XIX ?. ?????????????? ?????? ??????????????
 ?????????, ?????? ? ??????-??????. ?????? ?????????????? ?? ?????? ?????? ?? ?????? ? ?????? ?

???????? ??????, ?????????, ?????? ? ?????????*,* ??? ? ????????? ? ????????????????? ?????????
???????? ??????????. ? ????????????????? ?? ?? ?????? ????????????? ????????? ????????? ?????????
?????? (???????????? ????????? ?? ?????? ?????????) ? ????????? ?????? (????? ????????? ?????? ??????,
????, ?????????, ????, ?????????, ??????????? ? ??.). ????????????? ?????? ?? ?????? ??????????????? ??
???????????????????? ??????, ? ????????? ??? ?????? ?? ??????, ????????? ????? ? ????????? ?????, ?????? ??
?????, ????????? ? ??????, ????????? ?????? (????????? ?? ????????? ??????????????), ?????? ??
???????????????????? ?????? (????, ?????? ? ?????). ????????????? ?? ?????????? ? ????? ?????? ?? ?????? ? ??????
?? ?????? ??????????? ?? ?????????, ? ????????? ?? ?????? ?? ?????? ?????????? (?????????????? ?
?????????????) ? ????????????????? (?? ?????? ??????????????? – ?????????? ?? ? ????????????? ?????, ??????,
??????, ????????? ? ????????? ??????). ?????? ?? ????????? ?? ?????? ??????, ??????????? ????? ? ??., ??????
?? ?????? ?????? ?? ?????????? ??????? ? ? ?????????????? ?????????????? ?????????? ??????????????, ?????
?? ?????? ?? ?????? ?????????, ?????? (?????? ?????? ? ?????) ?? ?????, ?????????? ????? ? ?????????,
??????? (?????? ?????? ? ??????) ?? ?????? ? ????????? ?????????.

???????????? ?????? ? ?????????? ??????????????. ????????????? ?????? ?????????? ?????????? ??????????
????????????? ?????????????? ????? ?? ?????????? ?????????? ????? ? ?????????? ????? ? ?????? ?? ?? ?????????
????? ??? ?????? ?????????????? ?????????????? ????? ?????? ????? ?????? ?????????? ? ??????????????????. ??????????
????????????? ?? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????????? (????????? ?? ??????????: ?????????, ?????????????????,
????????????????????? ? ??????????????????) ? ?????????????? ?????? ?????? ? ????????? (????????, ??????????, ?????????? ?
??.). ?????????????????? ?????????? ?? ?????????????, ?????????????????, ?????????????????????, ?????????????, ?????????? ?
????????????, ?????????????????? ?????????? ?? ?????????, ??????????, ?????????????, ?????????????????? ? ?????????,
? ?????????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ?????????? (?????????????,
????????????????, ?????????????????????, ?????????????????, ?????????????????? ? ??.) ? ?????? ?????????? ??????????
?????????. ?????????????? ?????? ? ?????????? ?????????????? ?? ?????????? ?? ?????? ?????????????? ??
????????????????????? ? ??????????????????, ??????? ?????????, ?????????????????? ?????????, ?????????? ?????????,
????????????????, ?????????? ?????????????, ?????????? ?????????? ? ??????, ?????? ?????, ?????????? ??
?????????????????, ? ?????? ? ?? ?????????? ?????????-????????, ?????????-???????? ? ??. ?????????????????? ?????????????
????????????????? ?????????????? (? ?????????????? ??????????????) ? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????????
????????????????? ?????????????.

?????????????: ?. ?????????, ?????????????? ?????????????, ?? 1998; ?. ?????????, ?. ??????, ??????????????
????????????? 2, ?? 1999; ?. ?????????, ??????? ?????????????????? ???????, ?? 2010.

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

*????? ?? ?????????? ? 1. ????? III ?????? ?????? ?????????????????? (2018)