

??????????, ??? ???? ?????? ?????????? ??? ???? ???? ?????????? ??? ???? ?????????? ???? ?????????? ? ??????? ?. ??????? ?? ?? ?????????? ?? ?? ?????? ??????? ?????. ??? ??, ???., ??????? ??????? ?????????? ??? (?????????) ??? ?? ??? ???? ?????? ??? ???? ?????? (IV ?. ?.?.). ?? ?????????? ??????? ?????????? ?????? ? ??????? ?????? ?? ?? ? ?????? ??????? ???, ????????????? ??????? ??????? ?. ??????????, ?. ?????? ? ?. ??????. ????????????? ??????? ?. ??????? (1564--1642) ?????????? ?? ??????? ?? ??????? ? ????????????? ????????? ??????. ?? ??????? ??????? ? ?????????????? „?????“, ?. ??????? ?? ??????? ????????????? ??????? ? ?????????????????? ??????? ?????? ??????. ??? ?? ????????? ??????? ?????????????, ?????? ??? ?? ??? ?????????? ??????? ?? ????????? ????????????? ?????? ??????? ?????????????? ?????? ??? ?????? ? ?????? ?????? ? ?????? ??????, ?. ??? (1642--1726) ?? ????? ?? ??????? ????????????? ?????? ?., ?? ????? ?? ?????????? ??? ?????? ?? ?????????? ??? ????????????????? ????????? ????????? ??????? ????????????? ?????????? ? ?.

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

? ??????? 1907--1915, ?. ??????? (1879--1955) ?? ?????? ?????? ??????? ????????????? (???), ? ?? ?? ?? ?????????? ??? ???? ? ???? ? ?????? ??????? ??????? ?. ? ?????????????? ? ?????? ?????? ?? ???????, ?????????? ?? ?????????? ?????????? ??????? (?????????) ?????????? ?????????????????? ?? ?????????? ??? ??????? ?. ?????????? ?? ???????, ?????? ?? ?? ??????? ??? ?????????? ??????? ??????? ? ?????????????????? ????. ????, ? ?????? ??????, ?????????? ?? ?????????????????? ?????????????? ??? ?????????? ?????????????? ???????--??????. ??????, ??? ???? ??????, ?????? ?? ??????? ?????? ??? ?????????? ?????????????? ??? ? ???????, ?????? 1915:

$$R_{mn}-\frac{1}{2}g_{mn}R=\frac{8\pi G}{c^2}T_{mn}$$

?? ???? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????, ??????? ? ??????? ???????-??????, ?? ?????? ?? ?????? ?????? ?????????-?????? ?????????. ?????????????????? ?? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?? ?????? ?? ?????????? ?????? ?????????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????.

????????????? ?? ?? ??????? ?????????? ?? ?????????????? ?? ?????????????? ?? ??????? ?????????? ??????? ? ?????????? ??????? ??? o?a ?? ?????? ?? ??????? ?????????? ? ??? ?????????? ??????? ?????????? ?????????? ??????, ?????????? ?????????? ?? ?????????? ??? ?????, ?????????????????? ?????? ????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ??????. ? ?????? ??????, ?? ?? ? ?????????? ?????????; ?? ??? ?????? ?????????????? ?? ?? ?????????? ? ?????????? ?????????????????? ? ?????????? ?????????????????, ? ?? ??? ??????? (?????????????) ? ??????? ?? ?????????? ?????? ?????????? ? ?????? ?????????.

????? ??????????? ?????????? ?????????? ??????? ?? ?????????????????? ?????????? ?. ?? ??? ??? ??????? ?????????, ? ??? ??????? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ?? ??????, ??? ?????????????? ?????????? ?????????? ??? ?????? ?????????????? ????

????????? ?????????????? ?????????? ?. ??????? ??????? ?????????????????? ? ?????? ?????????????? ?????????? ?? ?? ?????????? ??????? ??????????. ??????? ?????? ?????????? ? ??????? ?., ? ????? 1960-???, ?????? ?? ?? ?????????? ??? ?????????????? ??????? ??? ???, ??????? ?????????????? ??????? ?. (??). ??????? ?????????????? ?? ? ?????? ??????? ?? ?????????.

?. ?????????????? ? ?. ??????? ?? 1983. ?????????????? ?????? ??????? ?????????? ??????? ??. ?e?? ?? ?????????????? ??-???, ??? ?????????? ?????????? ?????????????????? ??? ??? ? ?????????? ?????? ?????? ?? ??????? ??????? ?????????? ??????? ?. ?????????? ?????????? ??, ?. ?????????? ? ?. ??????? ?? 1988. ?????? ??? ?????????????? ?????????? ? ?????????? ?????????????????? ?????? ?? ??????? ?????????????????? ??????, ?????????-?????? ? ?????? ??????. ? ?????? ?????????????????? ??, ?. ?????????????? ? ?. ?????????? ?? 2006. ?????? ??????? ?? ?????????? ??? ????. ?? ??????? ?????? ?? ?????????-?????? ? ?????? ???????,

????????? ?? ?????? ?????? ?????? ???????????????.

????????? ?????? ?????????? ?.. ?? ?????????? ?? ?????????? ?????????????????? ?????????????? ??????, ?????? ?? ?????????? ?? ?????????????? ?????????????????? ? ??????????????. ?????????? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????? ?????????????? ?????????????????????? GL(4,R) ?????????? ?? ?????????? ?????? ?????????? ?.. (??). ?????????????? ?? ?????? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ?.. ?????????? ? ?.. ?????? (Y. Ne'eman) ?? 1979. ?????? ?????????????? ? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????????? ?????? GL(4,R), ? ?????????????? ?????? ? ?????????? ?? ?????????????? ?????? ?? ?????????????????? ?? ?????????????????? ?????????? ? ?????????? ?? ?????? ??????????????????. ??? ?????????????????? ?? 1988. ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? SL(4,R) ?? ?????????????? ??????????????. ?? ?????????? ?????????????????? ?? ?????????? ?? ?????? ?? ?????????????? ?????????????? ?????????? ??, ? ?? ?????? ?????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ?? ?????????? ? ??????????. ?.. ?????????? ? ?.. ?????? ?? 2013. ?????????????????? ?????? ?????? SL(4,R) ? ?????????? ?????????? ? ?.

????????? ?????????????????? ??????????????. ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ? ?????? ?????? ?? ?? ?????????????????? ?????????? ?????? ?? ?????????????????? ??????????. ?????????????? ?????????????????? ??????????????, ?????????? ?? ?????? ?????????????? ?? ?????????????????? (?????????????) ??????????, ??? ?? ?? ?????????? ? ??????????, ? ?? ?????? ?????????????? ?????????????? ?? ??????????. ??? ?????????????????? ?????????????? ?? ?????? ? ?????????? ?????????????? ?? ?? ?????????????? ?????????????? (????????????? ??????) ?????????? ? ?????? ?????????????? ??????????????, ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ? ?????? ?????????????? ?????? ??????????. ?.. ?????????? ? ?.. ?????????????? ?? 2008. ?????????????? ?? ?????? ?? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????? ?????????????? ??????????. ?.. ?????????? ?? 2012. ?????? ?? ?? ? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????????? ?????????????? ? ?????????????? ??????. ?????????? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????? ?? ?????????????? ?????? ??????????????, ??? ? ?????????? D-?????.

????????? ??????????. ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?? ?????????? ?????? ?? ?????????????????????? ?????????????, ??????????. ? ?????????????? ??????????????????, ?? ?????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????????????? ??????????????. ?????????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????????? ?? ?????????? ?????????????????? ?????????? ?.. ?????? ??????????, ? ??? ?????????? ?? ?????????????? ??? ??? ?????? ?????, ?????-????????????? ?????? B ? ?????????????? ?????? ?.. ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ??????, ?.. ?????????? ? ?.. ?????????? ?? 2007. ?????????? ?????????????????? ?????????? ?????? B ? ?.. ?????? ?? ?????? ??????????, ? ?????? ?????? ?????????????????? ?????????? ??????????. ?????????? ? ?????????????????? ?? ?????????????????? ?????????????????? ?? ??????????. ?????????? ?? ?? ?????? ??? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????, ?????????? ?????????????? S- ? ?-?????????????. ?.. ?????????? ? ?.. ?????????? ?? 2014. ??????????, ? ?.. ?????????? ?? 2015. ?????????????????? ?????? ? ?????????????????? ?????????????????? ?- ?????????????, ?????? ?????????? ?? ??? ?????????????? ?????? ?????? ?????????????? ??????????????????. ?????? ?? ?????????? ?????????????????? ?? ?????????????????? ?????????????????? ?-????????? (?????????, ?????????????????? ??? ?????? ?????? ?????????).

????????????????????? ?????????? ?.. ?? ?? ?? ?????????????????? ?????????? ??? ?? ?????? ?????????????????, ?????????? ?? ?????? ?? ?? ?????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ?? ?????????????????????? (??) ?????????? ??????????, ? ?????? ?????????????????? ?? ?????????????????? ??????????????: $[x^m, x^n] = i\hbar J^{mn}$, $a J^{mn} j$??? ??????????. ?? ?????????? ?? ?????????????????? ?????????? ??????????. ? ?????????? ? -????????????????? ??????????, ?.. ?????????????????? j? 2005. ?????? ?????????????????? ?????????? ? ?????????????????? ?????????????????? ?????????? ??????????????????. ??? ?????????????? ?????????????????? ? ?????? ?????, ?????????? ?? ?????? ?? ????. ?.. ?????????????????? ? ?.. ?????????????????? ?? 2014. ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ?? ?? ?????????? ??????. ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ? ?????????????????? ? ?????????? ?????????????? ??????????????. ?????????????? ?????????????????? ?????????????? ?? ?? ?????????? ?????? ?? ?????? ??????????. ?.. ?????? ? ?.. ?????? ?? 2014. ?????????? ?? ?????? ?? ?????? ?????????????????? ?? ?????????????????? ?????? „????????????????“ ?????????????, ?????? ?? ?????? ? ?????????????? ?????????? ?????????????, ? ? ?????????????? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ?????????????????? ??????????????????. ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????????????? ?? ? ?????????? ?????????????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ? ?????????? ??????????????????.

?????????????: Y. Ne'eman, Dj. Šijački, „Unified affine gauge theory of gravity and strong interactions with finite and infinite GL(4,R) spinor fields", *Annals of Physics*, 1, 1979, 120, 292; M. Blagojević, I. Nikolić, „Hamiltonian dynamics of Poincaré gauge theory: General structure in the time gauge", *Phys. Rev. D*, 1983, 28; M. Blagojević, B. Cvetković, „Black hole entropy in 3D gravity with torsion", *Classical and Quantum Gravity*, 2006, 23, 4781; D. Popović, B. Sazdović, „The geometrical form for the string spacetime action", *Eur. Phys. J. C*, 2007, 50, 683; M. Vasilović, M. Vojinović, „Spinning branes in Riemann-Cartan spacetime", *Phys. Rev. D*, 2008, 78; M. Vasilović, „D-

branes from classical macroscopic strings", *General Relativity and Gravitation*, 2012, 44, 1693; I. Salom, Dj. Šijački, „SL(n,R) in particle physics and gravity -- decontraction formula and irreducible unitary representations", *Reviews in Mathematical Physics*, 2013, 25; M. Dimitrijević, V. Radovanović, „Noncommutative SO(2,3) gauge theory and noncommutative gravity", *Phys. Rev. D*, 2014, 89; M. Burić, J. Madore, „On noncommutative spherically symmetric spaces", *Eur. Phys. J. C*, 2014, 74, 2820; B. Sazdović, „T-duality as coordinate permutation in double space for weakly curved background", *Journal of High Energy Physics*, 2015, 8.

M?????? ???????????

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

???????? #2
???????? 19 januar 2024 09:08:45 o? Admin
???????? 4 novembar 2024 08:42:27 ?? ?????????? ???????