

Maticové modely v teoretickej fyzike

Domáca úloha 4

Akkoľvek otázky smelo smerujte na
juraj(a)tekel(b)gmail(c)com

Príklad 1 (Pohybová rovnica pre). Majme maticový model s Euklidovskou signatúrou pre $d = 3$ s účinkom

$$S = \frac{1}{g^2} \text{Tr} \left([X^a, X^b][X_a, X_b] - 2m^2 X^a X_a \right) .$$

Nájdite podmienku pre minimum tohto účinku. Ukážte, že jej riešením je napríklad aj fuzzy sféra a nájdite jej polomer ako funkciu parametrov modelu.

Návod.

$$\frac{\partial X_{ij}}{\partial X_{kl}} = \delta_{ik} \delta_{jl} .$$

Príklad 2 (Paper). Prečítajte si článok

Gravity as a Quantum Effect on Quantum Space-Time

a sledujte známe, resp. neznáme slová, čo dáva a čo nedáva zmysel a ako veľmi ste schopní sledovať, čo sa v článku deje.