

## Вопросы к тесту №1 по курсу “Методы теоретической физики”, 2013

1. Что такое событие?
2. Чему равен квадрат интервала между двумя событиями?
3. Чему равен  $\det ||g_{ik}||$ , где  $g_{ik}$  – метрический тензор пространства Минковского?
4. Как определяется квадрат 4-вектора?
5. Как определяется 4-вектор?
6. Запишите матрицу преобразований Лоренца.
7. Как преобразуется тензор  $\delta_k^i$  при переходе из одной системы отсчета в другую?
8. Как связано собственное время частицы  $\tau$  с временем  $t$  системы отсчета, в которой скорость частицы равна  $\mathbf{v}$ ?
9. Запишите лагранжиан свободной релятивистской частицы.
10. Запишите компоненты 4-скорости частицы в системе отсчета, в которой ее скорость равна  $\mathbf{v}$ ?