

## Задание на 5-мин семинара №12 Механика 2022

### ВАРИАНТ 2

Действие механической системы с двумя степенями свободы имеет вид:

$$S[x(t), y(t)] = \int \left\{ \dot{x}^2 x^2 + \dot{y}^2 y^2 - x^2 y^2 t^{-2} \right\} dt$$

а) При каких значениях параметров  $a, b \in \mathbb{R}$  преобразование  $\Delta_\epsilon$ :

$$\tilde{x} = e^\epsilon x, \quad \tilde{y} = e^{a\epsilon} y, \quad \tilde{t} = e^{b\epsilon} t,$$

является симметрией действия?

б) В случае, когда  $\Delta_\epsilon$  является симметрией, постройте соответствующий нетеров интеграл движения.