

Дорогой участник курса «Парадоксы СТО»! Перед тобой три задачи, которые помогут мне (лектору) понять, насколько удачным и понятным получился курс. Напиши, пожалуйста, всё, что ты можешь сказать по задаче и опиши свою логику решения как можно подробнее. Задача 3 – задача повышенной сложности, но мне будет приятно, если кто-то её решит.

Удачи и спасибо!

Задача 1. С какой скоростью должен лететь корабль до звезды Альфа Центавра (находящейся на расстоянии 4 световых года от нас), чтобы на корабле прошел 1 год? 1 день? Скорость света $c \approx 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$.

Задача 2. Ракета летит со скоростью v относительно лабораторной системы отсчёта, направленной параллельно её корпусу. На ракете закреплен прожектор, чей луч образует угол θ с её корпусом. Найти, под каким углом направлен луч проектора для наблюдателя в лабораторной системе отсчёта.

Задача 3(*). Сформулируйте парадокс близнецов и объясните его*.

*слово «объяснить» истолковывайте так, как вы это понимаете.