**СТО #2**

**1.** Стержень движется в продольном направлении с постоянной скоростью v относительно инерциальной K-системы отсчета. При каком значении v длина стержня в этой системе отсчета будет на η = 0,5% меньше его собственной длины?

Ответ:

**2.** В ИСО L из пунктов А и В, расстояние между которыми lо, одновременно стартуют два космических корабля навстречу друг другу со скоростями, соответственно равными u и 2u. Определить, сколько времени пройдет до их встречи с точки зрения земного наблюдателя.

Ответ: l0/3u

**3.** Стержень движется вдоль линейки с некоторой постоянной скоростью. Если зафиксировать положение обоих концов данного стержня одновременно в системе отсчета, связанной с линейкой, то разность отсчетов по линейке Δx1 = 4 м. Если же положение обоих концов зафиксировать одновременно в системе отсчета, связанной со стержнем, то разность отсчетов по этой же линейке Δx2 = 9 м. Найти собственную длину стержня и его скорость относительно линейки.

Ответ: V=0.75c

**4.** Космический корабль летит со скоростью *v* = 0,6*c* от одного маяка к другому. В тот момент, когда он находился посередине между маяками, каждый из них испускает в направлении корабля световой импульс. Найти, какой промежуток времени пройдет на корабле между моментами регистрации этих импульсов. Расстояние между маяками свет проходит за два месяца.

Ответ: 1.5 месяца