

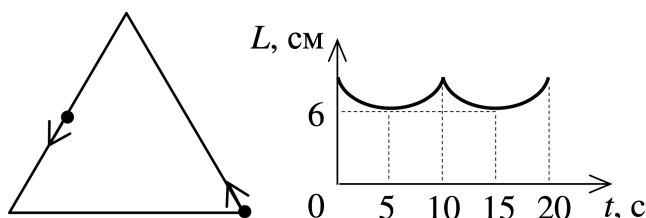
Олимпиада «Будущие исследователи — будущее науки»

Физика, 7 класс, 2021 год

1. Два пассажира одновременно вступили на ленту движущегося вниз эскалатора. Один остался стоять на ленте, другой — побежал по ней вниз. Добежав до середины эскалатора, пассажир побежал вверх и встретился со стоящим на ленте пассажиром на расстоянии $1/3$ длины эскалатора от его начала. Считая, что пассажир бежал с одинаковой скоростью относительно ленты вниз и вверх, найти отношение этой скорости к скорости движения ленты.

2

2. Два жучка одновременно начинают движение с равными скоростями по сторонам правильного треугольника: один из вершины, другой с середины стороны (см. рис.). Зависимость от времени расстояния между жучками приведена на графике. Чему равна сторона треугольника? Чему равна скорость жучков?



8 см; 4 мм/с

3. При подвешивании тела на двух одинаковых легких параллельно соединённых пружинах растяжение каждой из них составило 1 см. Затем одну из пружин прикрепили к телу снизу и, потянув за свободный конец, растянули ее опять на 1 см. Каким при этом стало растяжение верхней пружины?

3 см