

Домашнее задание от 12.09.2015
Сдать 19.09

1.5. Какую долю земного радиуса составляет высота самой высокой горы на Земле — Эвереста. Высота Эвереста около 8800 м.

1.16. Средняя скорость движения Земли вокруг Солнца $v = 30$ км/с. Какой путь при этом движении проходит Земля за сутки?

1.24. На дорогу от Москвы до Кубинки ($l = 63$ км) пассажир электрички тратит $t = 1$ ч 10 мин. Средняя скорость движения электрички $v = 70$ км/ч. Какое время занимают остановки?

1.44. В момент времени $t_1 = 1$ с тело находилось в точке пространства с координатами $x_1 = -2$ м; $y_1 = 2$ м. К моменту времени $t_2 = 3$ с тело переместилось в точку с координатами $x_2 = 3$ м, $y_2 = -3$ м. Найти время движения тела. Чему равна проекция перемещения на ось X ? на ось Y ? Чему равен модуль перемещения тела?

1.49. Материальная точка движется равномерно вдоль оси X так, что в начальный момент времени ($t_0 = 0$) ее координата $x_0 = 10$ м, а через $\Delta t = 2$ мин ее координата $x_1 = 250$ м. С какой скоростью движется точка? Записать закон движения точки $x(t)$.

1.51. Закон движения точки имеет вид: $x(t) = 2t - 1$. Определить: а) координату точки x_0 в момент времени $t_1 = 0$; б) координату точки x_1 в момент времени $t_1 = 1$ с; в) путь, пройденный точкой за время $t_1 = 1$ с. Построить: траекторию движения точки; графики зависимости от времени координаты, пути и скорости точки.

1.54. Из пунктов A и B , расстояние между которыми равно l , одновременно навстречу друг другу начали двигаться два тела: первое со скоростью v_1 , второе со скоростью v_2 . Определить время и место их встречи. Решить задачу аналитически и графически.

1.70. Человек бежит по движущемуся эскалатору. В первый раз он насчитал $n_1 = 50$ ступенек, второй раз, двигаясь в ту же сторону со скоростью относительно эскалатора втрое большей, он насчитал $n_2 = 75$ ступенек. Сколько ступенек он насчитал бы на неподвижном эскалаторе?

1.71. Два поезда идут навстречу друг другу со скоростями $v_1 = 36$ км/ч и $v_2 = 54$ км/ч. Пассажир в первом поезде замечает, что второй поезд проходит мимо него за $t = 6$ с. Какова длина второго поезда?

1.72. Два человека одновременно вступают на эскалатор с противоположных сторон и движутся навстречу друг другу с одинаковыми скоростями относительно эскалатора $v = 2$ м/с. На каком расстоянии от входа на эскалатор они встретятся? Длина эскалатора $l = 100$ м, его скорость $u = 1,5$ м/с.