

-3. Просто кинематика. Часть 1. Известна зависимость скорости от времени

Условие

Задание 9-3. Просто кинематика.

Часть 1. Известна зависимость скорости от времени.

Две частицы начинают одновременно двигаться из начала координат вдоль оси X . Зависимости скоростей (точнее проекций скоростей на ось X) частиц от времени показаны на графике 1 в листах ответов. Первая частица начинает двигаться с отрицательным ускорением, а затем с положительным. Вторая – наоборот, сначала с положительным ускорением, а затем с отрицательным.

1.1 Укажите, в какие моменты времени расстояние между частицами максимально.

1.2 Укажите, в какие моменты времени координаты частиц равны.

1.3 Постройте на бланке листа ответов зависимости разности координат частиц ($x_1 - x_2$) от времени. Приведите формулы, описывающие эту зависимость.

Часть 2. Известна зависимость скорости от координаты.

Частицы движутся вдоль оси x . Каждая частица начинает движение из начала координат. Первая начинает движение в момент времени $t = 0$, вторая стартует через время $\tau = 10$ с.

На графике 2 листа ответов показан график зависимости скорости частиц от координаты (эти зависимости одинаковы для обеих частиц).

2.1 Получите формулу, описывающую зависимость расстояния между частицами от времени, отсчитываемого от старта второй частицы.

2.2 Чему будет равно расстояние между частицами через 40 с после старта второй частицы?