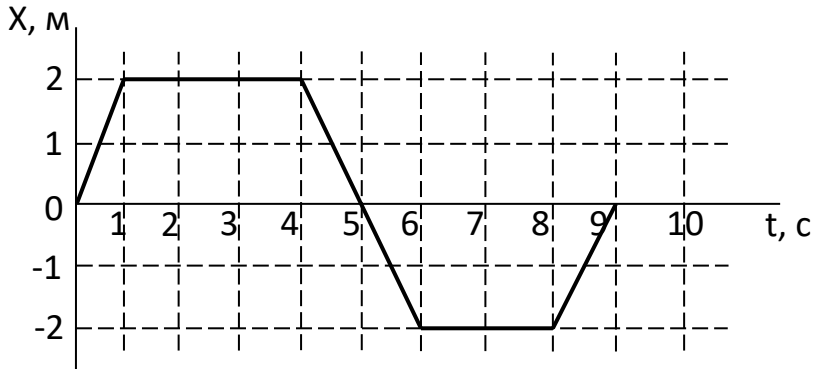


Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по физике

7 класс, 2016-2017 уч. г.

Задача 1. Движение тела.

На рисунке представлен график зависимости координаты тела от времени при прямолинейном движении.



Определить путь, пройденный телом за 9 секунд от начала движения, модуль его перемещения за то же время и проекции его скоростей на интервалах $0\text{с}-1\text{с}$, $4\text{с}-6\text{с}$ и $8\text{с}-9\text{с}$.

Задача 2. Определить скорость тела.

Тело, двигаясь из пункта А в пункт Б, первую четверть пути двигалось с некоторой постоянной скоростью, а остальной путь — со скоростью вдвое большей. Средняя скорость тела на всем пути составила 8 км/час. Определить скорость тела на первой четверти пути.

Задача 3. Определить отношение скоростей.

Первый и второй поезда движутся по параллельным путям с постоянными скоростями. При движении в одном направлении время полного обгона второго поезда первым составляет 3 минуты. При встречном движении время от момента встречи до полного расхождения составляет 1 минуту. Определить отношение скорости первого поезда и скорости второго поезда в системе земли.

Задача 4. Определение средней скорости.

Первый и второй поезда движутся по параллельным путям. В системе земли скорость первого поезда 72 км/час., а второго 36 км/час. Первый поезд сначала обгоняет второго, но, полностью пройдя мимо него, мгновенно останавливается и движется назад с прежней по величине скоростью, пока полностью не разойдется со вторым. Определить среднюю скорость первого поезда в системе отчета, связанной со вторым поездом за все время от начала обгона до полного расхождения поездов при встречном движении. Ответ привести в м/с.