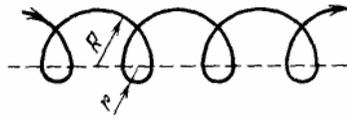
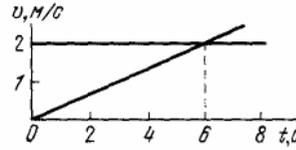


«Основное классное»

1.2.1. На рисунке изображена траектория электрона, который дрейфует вдоль плоскости раздела областей с различными магнитными полями. Его траектория состоит из чередующихся полуокружностей радиуса  $R$  и  $r$ . Скорость электрона постоянна по модулю и равна  $v$ ; найдите среднюю скорость электрона за большой промежуток времени.

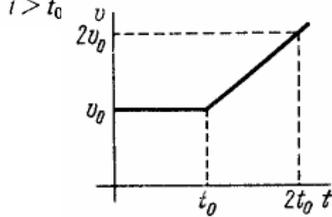


К задаче 1.2.1



К задаче 1.2.2

1.2.3. Тело в течение времени  $t_0$  движется с постоянной скоростью  $v_0$ . Затем скорость его линейно нарастает со временем так, что в момент времени  $2t_0$  она равна  $2v_0$ . Определите путь, пройденный телом за время  $t > t_0$



К задаче 1.2.3

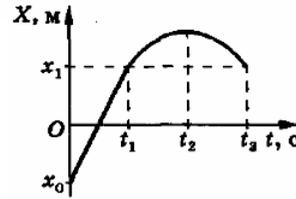


Рис. 1.17

1.136. Два тела, расстояние между которыми  $l$ , начинают одновременно двигаться навстречу друг другу: первое равномерно со скоростью  $v$ , а второе из состояния покоя равноускоренно с ускорением  $a$ . Через какое время они встретятся?

1.2.19. Длина шкалы спидометра 15 см; он измеряет скорость автомобиля в пределах от нуля до 150 км/ч. Найдите скорость указателя спидометра, если автомобиль движется с ускорением  $2 \text{ м/с}^2$ .



К задаче 1.2.19

1.126. На рисунке 1.17 дан график зависимости координаты тела от времени. После момента времени  $t_1$  кривая графика — парабола. Описать данное движение. Построить графики зависимости скорости и ускорения тела от времени.

«Дополнительное классное»

1.2.4. Нарисуйте график зависимости координаты от времени для прямолинейного движения, удовлетворяющего одновременно двум условиям: а) средняя скорость в промежутке времени от 2 до 6 с равна 5 м/с; б) максимальная скорость в том же промежутке равна 15 м/с.

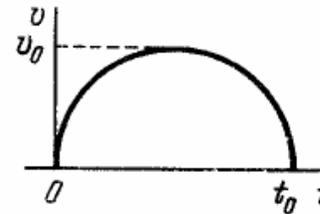
1.2.8\*. Частица, покинув источник, пролетает с постоянной скоростью расстояние  $L$ , а затем тормозится с ускорением  $a$ . При какой скорости частицы время движения от ее вылета до остановки будет наименьшим?

«Домашнее задание»

1.2.7. Автобус движется в течение 20 с по прямой до остановки, проходя при этом расстояние 310 м. Его начальная скорость 15 м/с. Докажите, что ускорение автобуса меняется по направлению.

1.137. Два тела, расстояние между которыми  $l$ , начинают двигаться одновременно в одном направлении: первое из состояния покоя с постоянным ускорением  $a$ , а второе, догоняющее первое, равномерно. При каких значениях скорости второе тело догонит первое?

1.133. Частица движется вдоль оси  $X$  согласно графику, приведенному на рисунке 1.22. Участки графиков для интервалов времени:  $0 \leq t \leq 1 \text{ с}$ ,  $2 \text{ с} \leq t \leq 3 \text{ с}$  представляют собой отрезки прямых, остальные — отрезки парабол. Записать закон движения частицы; построить график зависимости скорости и ускорения от времени; нарисовать траекторию движения частицы.



К задаче 1.2.6

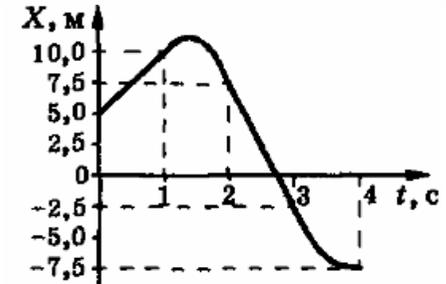


Рис. 1.22

1.2.6. График зависимости скорости тела от времени имеет вид полуокружности. Максимальная скорость тела  $v_0$ , время движения  $t_0$ . Определите путь, пройденный телом.