

**67.** Пуля в стволе автомата Калашникова движется с ускорением  $616 \text{ км}/\text{с}^2$ . Какова скорость вылета пули, если длина ствола  $41,5 \text{ см}$ ?

**64(63).** За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением  $0,6 \text{ м}/\text{с}^2$ , пройдет  $30 \text{ м}$ ?

**62(61).** Шарик, скатываясь с наклонного желоба из состояния покоя, за первую секунду прошел путь  $10 \text{ см}$ . Какой путь он пройдет за  $3 \text{ с}$ ?

**54(53).** За какое время автомобиль, двигаясь с ускорением  $0,4 \text{ м}/\text{с}^2$ , увеличит свою скорость с  $12$  до  $20 \text{ м}/\text{с}$ ?

**53(52).** Велосипедист движется под уклон с ускорением  $0,3 \text{ м}/\text{с}^2$ . Какую скорость приобретет велосипедист через  $20 \text{ с}$ , если его начальная скорость равна  $4 \text{ м}/\text{с}$ ?

**52(51).** Поезд через  $10 \text{ с}$  после начала движения приобретает скорость  $0,6 \text{ м}/\text{с}$ . Через какое время от начала движения скорость поезда станет равна  $3 \text{ м}/\text{с}$ ?

**49\*(48).** Автомобиль проехал первую половину пути со скоростью  $v_1 = 10 \text{ м}/\text{с}$ , а вторую половину пути со скоростью  $v_2 = 15 \text{ м}/\text{с}$ . Найти среднюю скорость на всем пути. Доказать, что средняя скорость меньше среднего арифметического значений  $v_1$  и  $v_2$ .

**71.** При скорости  $v_1 = 15 \text{ км}/\text{ч}$  тормозной путь автомобиля равен  $s_1 = 1,5 \text{ м}$ . Каким будет тормозной путь  $s_2$  при скорости  $v_2 = 90 \text{ км}/\text{ч}$ ? Ускорение в обоих случаях одно и то же.

**78(77).** Уклон длиной  $100 \text{ м}$  лыжник прошел за  $20 \text{ с}$ , двигаясь с ускорением  $0,3 \text{ м}/\text{с}^2$ . Какова скорость лыжника в начале и в конце уклона?

**69.** При аварийном торможении автомобиль, движущийся со скоростью 72 км/ч, остановился через 5 с. Найти тормозной путь.

**76.** Уравнение движения материальной точки имеет вид  $x = -0,2t^2$ . Какое это движение? Найти координату точки через 5 с и путь, пройденный ею за это время.

**79.** Поезд, двигаясь под уклон, прошел за 20 с путь 340 м и развел скорость 19 м/с. С каким ускорением двигался поезд и какой была скорость в начале уклона?

**75.** Уравнение движения материальной точки имеет вид  $x = 0,4t^2$ . Написать формулу зависимости  $v_x(t)$  и построить график. Показать на графике штриховкой площадь, численно равную пути, пройденному точкой за 4 с, и вычислить этот путь.

**74.** Зависимость скорости материальной точки от времени задана формулой  $v_x = 6t$ . Написать уравнение движения  $x = x(t)$ , если в начальный момент ( $t = 0$ ) движущаяся точка находилась в начале координат ( $x = 0$ ). Вычислить путь, пройденный материальной точкой за 10 с.

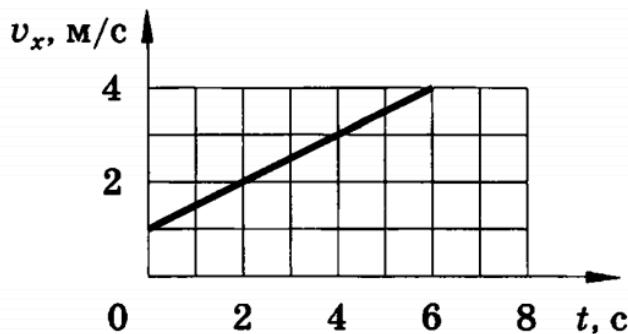


Рис. 17

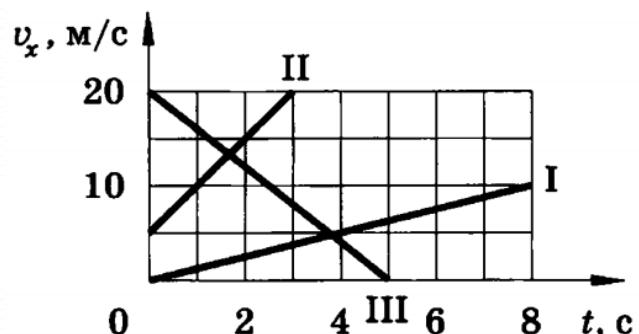


Рис. 18

**57(56).** Пользуясь графиком проекции скорости (рис. 17), найти начальную скорость, скорости в начале четвертой и в конце шестой секунд. Вычислить ускорение и написать уравнение  $v_x = v_x(t)$ .

**58(57).** По заданным на рисунке 18 графикам написать уравнения  $v_x = v_x(t)$ .