

9 Класс.

Задача № 1. Озорники

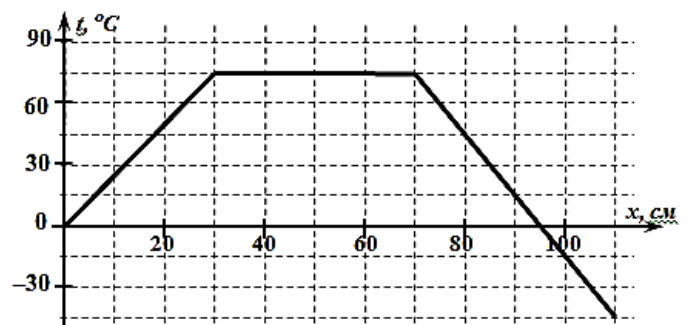
Антон и Варлам стоят на расстоянии $s = 4,8$ м друг от друга. Антон бросает мячик вертикально вверх со скоростью $v_0 = 6$ м/с. Варлам, одновременно стреляет из рогатки камешком так, что камешек попадает в мячик, находящийся в верхней точке своей траектории. Какая начальная скорость камешка при вылете из рогатки? На какой высоте произошло столкновение?

Задача № 2. Несмешивающиеся жидкости

В сосуд налиты две несмешивающиеся жидкости : тяжелая вода, плотностью $\rho_1 = 1,1$ кг/м³ и толщиной слоя $H_1 = 30$ см , а так же рыбий жир, плотностью $\rho_2 = 0,64$ кг/м³ и толщиной слоя 80 см. С поверхности верхнего слоя в сосуд опускают маленькое обтекаемое тело, которое достигает дна в тот момент, когда его скорость становится равной нулю. Какова плотность маленького тела?

Задача № 3. Температура стержня

На графике приведено распределение температуры вдоль тонкого однородного стержня длиной 110 см в некоторый момент времени. Какой станет температура стержня через длительное время? Теплообмен с окружающей средой отсутствует.



Задача № 4. Цепочка сопротивлений

Насколько изменится сопротивление цепи, состоящей из шести одинаковых проводников, если добавить ещё два таких же проводника, как показано пунктиром на рисунке. Сопротивление одного проводника равно 30 Ом



Задача № 5. Зеркала

Два плоских зеркала образуют двугранный угол $\varphi = 120^\circ$. В плоскости, делящей угол пополам, к линии пересечения зеркал со скоростью $v = 3$ м/с приближается точечный источник света S (см. рисунок). С какой скоростью u будут сближаться первые изображения источника в зеркалах?

