

Задача 7.1. Экспериментатор Глюк придумал свои единицы измерения длины: **физ**, **хим** и **матем**. Используя их, он измерил стороны прямоугольника $ABCD$ (рис. 7.1.). Оказалось, что $AB = 5$ **физ**, $BC = 5$ **хим**, $CD = 1,25$ **хим** и $DA = 7,9$ **матем**. Периметр данного прямоугольника $P = 889$ см.

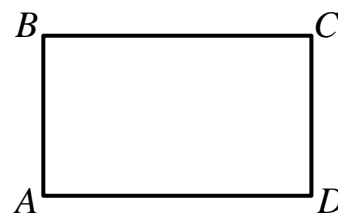


Рис. 7.1.

1). Выразите единицы измерения длины **хим**, **физ** и **матем** в сантиметрах.

2). Найдите площадь S данного прямоугольника (в см^2 или м^2).

Задача 7.2. В 9 ч 00 мин мотоцикл и автомобиль начали движение навстречу друг другу по дороге длиной $L = 243$ км. Скорость мотоцикла равна $v_1 = 72$ км/ч. Известно, что через время $t = 1,5$ часа они встретились. После этого скорость автомобиля уменьшилась в два раза. 1) Определите скорость автомобиля v_2 до момента встречи с мотоциклом. 2). Какое время будут показывать часы в пункте отправления мотоцикла, когда в него придет автомобиль? 3). На каком расстоянии S от пункта отправления автомобиля будет находиться, в этот момент, мотоцикл?

Задача 7.3. Скорость тела на первом участке длиной $2L$ равна v_1 и она в два раза больше скорости v_2 на втором участке длиной $L = 0,4$ км. Определите полное время движения t на обоих участках и значение скорости v_1 , если средняя скорость за всё время движения равна $v_{\text{ср}} = 60$ см/с.

Задача 7.4. Сосуд в форме куба с длиной ребра $a = 14$ см и толщиной стенок $d = 2$ см жестко прикреплен к середине дна аквариума в форме параллелепипеда. Вверху сосуда имеются два отверстия (рис. 7.2). В одно из них, через трубку начинают наливать воду в сосуд с постоянной скоростью v . На рис. 7.3 показан график зависимости уровня воды h вблизи стенок аквариума от времени t . Определите скорость наливания воды v (в $\text{см}^3/\text{с}$) и площадь дна аквариума S . Толщиной стенок аквариума, объемом трубки и отверстий в сосуде можно пренебречь.

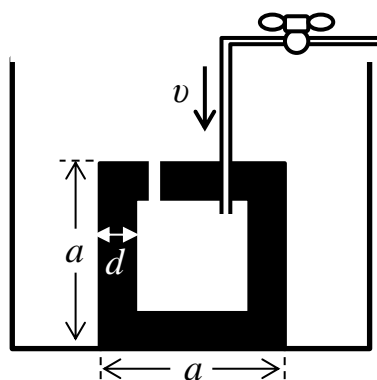


Рис. 7.2.

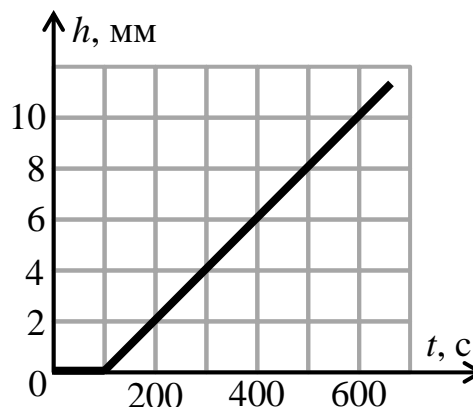


Рис. 7.3.