

ЗАДАНИЯ

для проведения II муниципального (районного) этапа

Всероссийской олимпиады школьников по физике 2016-2017

7 класс

Задача 1

Крош бежал к Ежику в гости, чтобы рассказать замечательную новость: к ним на гастроли ехал настоящий цирк с дрессированными тиграми и веселыми клоунами.

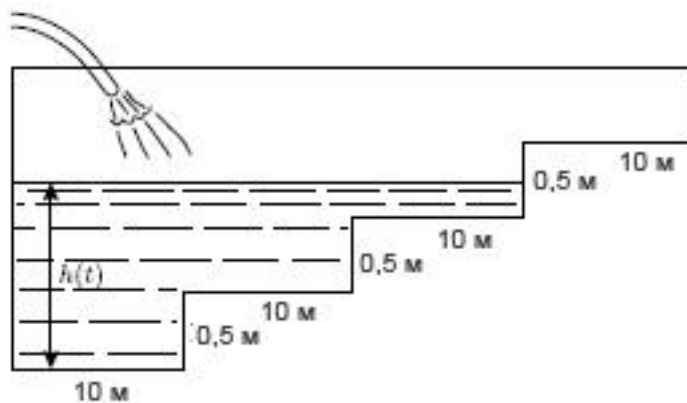
Первую четверть пути Кош пробежал равномерно за 5 минут, вторую четверть — тоже равномерно, но за 7 минут, третью — равномерно, но за 10 минут и последнюю часть пути уставший Крош равномерно прошел за 14 минут. Во сколько раз его средняя скорость на первой половине пути больше, чем на второй?

Задача 2

Школьник Петя измерил плотность бруска, и она оказалась равной $\rho = 900 \text{ кг/м}^3$. Но брусок состоит из двух частей, равных по массе, плотность одной из которых в три раза больше плотности другой. Найдите плотности обеих частей бруска.

Задача 3

Сорокаметровый бассейн шириной 14 м имеет профиль дна, показанный на рисунке: через каждые 10 м глубина бассейна увеличивается на 0,5 м. Пустой бассейн начинают заполнять водой, наливая ее со скоростью 1000 литров в минуту. Построить график зависимости высоты h уровня



воды над самой глубокой частью дна бассейна от времени t и определить, через какое время бассейн заполнится водой доверху

Задача 4

Когда пассажир едет в автобусе, то навстречу ему попадают автобусы того же маршрута через каждые 7 мин. Какое максимальное время ему придется ждать на остановке до прихода автобуса? Считать, что автобусы в обоих направлениях движутся с одинаковой скоростью, а на остановках стоят очень мало.