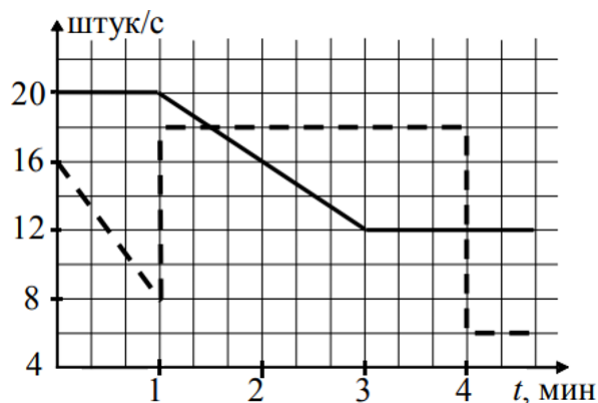


7 класс

1. Дрессированный дельфин проплывает вдоль бортов бассейна, имеющего форму параллелепипеда, так что его траектория является прямоугольником, длины сторон которого соотносятся как $2 : 3$, а периметр $p = 500$ саженей. Сколько квадратных метров составляет площадь S прямоугольника, вдоль которого плывёт дельфин? Сколько m тонн воды в бассейне, если 1 литр воды имеет массу 1 кг, а его глубина 1,5 м. Известно, что 1 *сажень* = 44 *вершка*, 1 *аршин* = 71,12 см, 1 *вершок* = 1/16 *аршина*. Ответы округлите до целых значений.

2. Пантелеймон и Афанасий насыпают одинаковые пластмассовые шарики в большие коробки. На графике (см. рис.) показано, сколько шариков в секунду насыпает каждый из детей в зависимости от времени, в течение которого продолжался этот процесс. Зависимость для Пантелеймона – сплошная линия, для Афанасия – пунктирная. Определите:

- 1) сколько шариков было в коробке у Афанасия через 60 секунд после начала отсчёта времени;
- 2) у кого из мальчиков в коробке и на сколько было больше шариков через 4 минуты;
- 3) в какой момент времени количество горошинок в коробках у детей было одинаковым.



3. Как известно, плотностью вещества называется отношение его массы к объёму $\rho = m/V$, а средней плотностью тела (раствора, смеси и пр.) – отношение всей массы тела ко всему объёму $\rho_{\text{ср}} = m_{\text{вс}}/V_{\text{вс}}$. В распоряжении экспериментатора Германа имеются две неизвестные жидкости и вода, плотность которой 1000 кг/м^3 . Когда он смешал 0,5 л воды и 0,5 л первой жидкости, он получил среднюю плотность раствора 750 кг/м^3 , а когда смешал 1 л первой и 1 л второй жидкости, он получил жидкость со средней плотностью 700 кг/м^3 . Считая, что объём смеси жидкостей равен сумме объёмов смешиваемых жидкостей, определите плотность первой и второй жидкостей. Затем Герман продолжил эксперименты, он смешал 1 л воды, 0,5 л первой и 0,5 л второй жидкости, какую среднюю плотность смеси он получил? Какая средняя плотность смеси получится, если взять по 1 кг всех трех жидкостей?

4. Пандай и Сураля вместе вышли из дома на прогулку в соседнюю деревню. Пройдя треть пути, Пандай вспомнил, что забыл обещанный подарок одному из друзей, и, увеличив свою скорость в 1,5 раза, вернулся домой, быстро схватил подарок и с той же скоростью побежал в первоначальном направлении. В итоге Сураля, продолжившая движение с прежней скоростью, пришла в соседнюю деревню на 5 минут раньше Пандая. Сколько времени на всю дорогу потратила Сураля, если пешком ребята шли с одинаковой скоростью?