

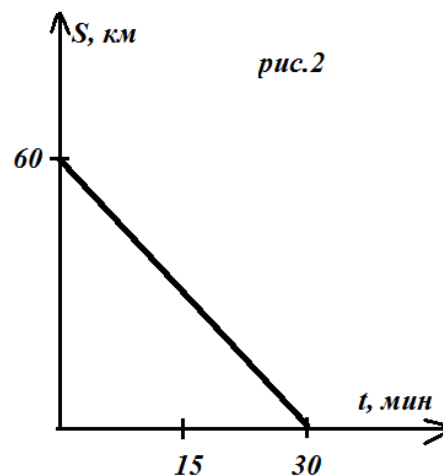
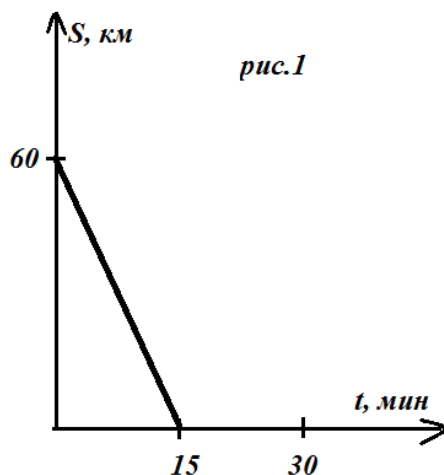
<i>Предмет</i>	<i>Класс</i>	<i>Дата</i>	<i>Время начала</i>	<i>Время окончания</i>
<i>физика</i>	<i>7</i>	<i>10.11.2025</i>	<i>10.00</i>	<i>13.00</i>

1. Взвесим кубики

Однородные металлические кубики со стороной $a = 5$ см покрыли сверху резиновой оболочкой толщины $d = 1$ мм. Известно, что плотность оболочки в три раза меньше плотности материала кубика ρ . Когда взвесили $N = 1000$ кубиков в оболочке, их масса составила $M = 351$ кг. Найдите плотность металла ρ , из которого изготовлены кубики. Чему равна плотность резины?

2. Встречи по графику

Аэропорт находится на расстоянии $L = 60$ км от города. Аэропорт и город соединяет прямолинейный участок шоссе. Одновременно из города в аэропорт выехали автомобиль и мотоцикл, а навстречу им выехал автобус. На рисунке 1 представлен график, на котором показано, как изменялось расстояние между автобусом и мотоциклом с момента выезда до момента встречи. На рисунке 2 представлен график, на котором показано, как изменялось расстояние между автобусом и автомобилем с момента выезда до момента встречи. Скорость автобуса равна $v = 60$ км/ч. Найдите скорости мотоцикла и автомобиля. Какое время затратил на путь до аэропорта мотоцикл? Какое время затратил на путь до аэропорта автомобиль? Какое время потребовалось автобусу на путь от места встречи с мотоциклом до города? Считайте, что все транспортные средства двигались с постоянными скоростями во время всего движения. Постройте график изменения расстояния между автомобилем и мотоциклом, считая, что в аэропорту они останавливаются на парковке.



<i>Предмет</i>	<i>Класс</i>	<i>Дата</i>	<i>Время начала</i>	<i>Время окончания</i>
<i>физика</i>	<i>7</i>	<i>10.11.2025</i>	<i>10.00</i>	<i>13.00</i>

3. Не опоздали!

Чтобы не опоздать на электричку, Лена и Катя решили добежать от дома до станции. Девочки стартовали из дома одновременно, Лена $\frac{3}{4}$ пути бежала, остальную часть шла, иногда останавливалась отдохнуть. Катя бежала $\frac{1}{3}$ времени, остальное время шла. На станции девочки оказались одновременно, и успели на свою электричку. Сколько времени отдыхала Лена, если расстояние от дома до станции $S = 5$ км, скорость бега девочек $v = 9$ км/ч, скорость ходьбы девочек $u = 3$ км/ч?

4. Трубочка для коктейля

Юные физики Терентий и Андрей решили экспериментально определить линейную плотность* трубочек для коктейля. Для этого ребята нарезали трубочки на отрезки различной длины L , измерили их массы m с помощью электронных весов и внесли данные в таблицу.



L, мм	18	52	107	40	89	121	63	26	145	75
m, мг	80	210	420	160	360	480	240	185	580	300

Используя экспериментальные данные, необходимо: 1) построить график зависимости массы трубочки от её длины; 2) по графику определить линейную плотность трубочек, выразив её в г/м; 3) определить массу целой трубочки длиной 22 см.

*Линейная плотность λ – это физическая величина, которая показывает, какая масса приходится на единицу длины.

Примечание. График необходимо строить на листе выданной Вам миллиметровой бумаги.