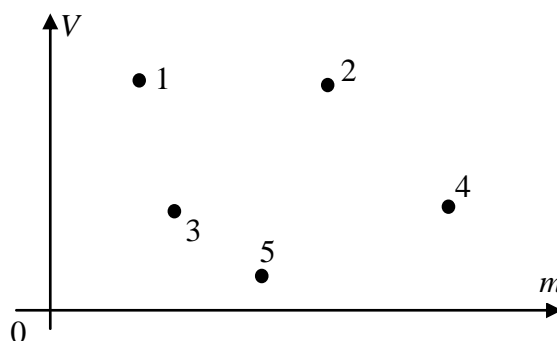


7 класс**1. Где тут плотность?**

В лаборатории провели измерения массы и объема пяти тел, изготовленных из четырех материалов: березы, $\rho_{\text{Б}} = 0,7 \text{ г/см}^3$, алюминия, $\rho_{\text{Ал}} = 2,7 \text{ г/см}^3$, железа, $\rho_{\text{Ж}} = 7,8 \text{ г/см}^3$ и свинца, $\rho_{\text{С}} = 11,3 \text{ г/см}^3$.



Затем результаты нанесли на график, по одной оси которого отложили объемы тел V_i , а по другой их массы m_i . Здесь индекс i может принимать значения 1, 2, 3, 4, 5 – соответственно номерам точек на графике. К сожалению, со временем масштаб по осям был утрачен, а экспериментаторы в спешке забыли записать, какому веществу какая экспериментальная точка соответствует. Определите:

- из какого материала изготовлено тело самой большой массы?
- у тела с каким номером была самая маленькая плотность? Чему она равна?
- какой точке соответствует тело, изготовленное из свинца?
- какие тела сделаны из одинакового материала? Определите из какого.

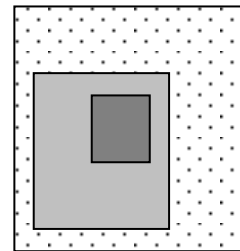
Примечание! Применять свои линейки для нанесения на график масштаба нельзя. Подобные решения будут оценены в ноль баллов.

Сегодня, 20 января, на портале **online.mipt.ru** составители данного комплекта проведут онлайн-разбор решений задач. Начало разбора (по московскому времени): 7 класс – 16.00; 8 класс – 17.00.

Для участия в разборе необходимо зарегистрироваться на портале **online.mipt.ru**

2. Кубик в кубе

Однородный кубик со стороной a и плотностью ρ поместили внутрь куска глины с плотностью 4ρ , которому придали форму куба со стороной $2a$. Получившийся куб облепили пластилином плотностью 2ρ , в результате чего получился куб со стороной $3a$ (см. рисунок). Определите среднюю плотность получившейся системы.



Сегодня, 20 января, на портале **online.mipt.ru** составители данного комплекта проведут онлайн-разбор решений задач. Начало разбора (по московскому времени): 7 класс – 16.00; 8 класс – 17.00.
Для участия в разборе необходимо зарегистрироваться на портале **online.mipt.ru**

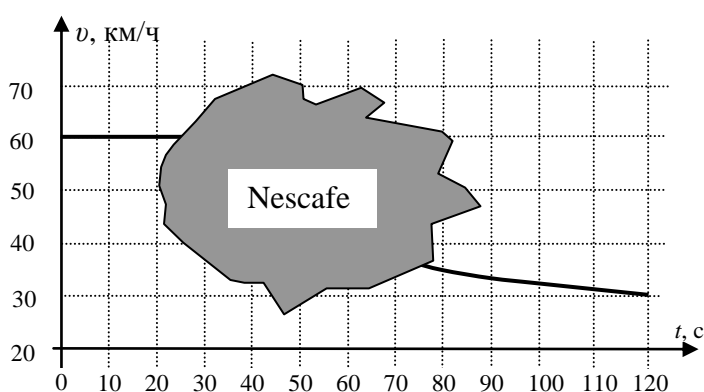
3. Встретились две трубы

На трубопрокатном заводе по конвейерам с одинаковой скоростью движутся во встречных направлениях две трубы разной длины. Мимо друг друга трубы проезжают за время $t_1 = 5$ с (время измеряется от момента, когда поравняются передние торцы труб, движущиеся навстречу друг другу, до момента, когда поравняются задние торцы). В результате поломки, один из конвейеров начал движение в обратном направлении с вдвое большей скоростью. За какое время t_2 трубы проедут мимо друг друга теперь? Рассмотрите возможные варианты.

*Сегодня, 20 января, на портале **online.mipt.ru** составители данного комплекта проведут онлайн-разбор решений задач. Начало разбора (по московскому времени): 7 класс – 16.00; 8 класс – 17.00.
Для участия в разборе необходимо зарегистрироваться на портале **online.mipt.ru***

4. Кофе на средней скорости

Машина половину пути ехала равномерно; затем, въехав на плохой участок дороги, стала двигаться медленнее, но тоже с постоянной скоростью. На графике приведена зависимость **средней** скорости машины от



времени движения. К сожалению, при движении по плохой дороге на график пролили кофе, и часть информации пропала.

Определите:

- путь, пройденный машиной за все время движения;
- время движения на первой половине пути;
- величину скорости машины на втором участке;
- значение средней скорости через 60 с после начала движения.

Сегодня, 20 января, на портале online.mipt.ru составители данного комплекта проведут онлайн-разбор решений задач. Начало разбора (по московскому времени): 7 класс – 16.00; 8 класс – 17.00.

Для участия в разборе необходимо зарегистрироваться на портале online.mipt.ru