

### Вариант № 114603

1. Определите цену деления спидометра, который точнее покажет скорость 52 км/ч.



1

2

3

Ответ дайте в километрах в час.

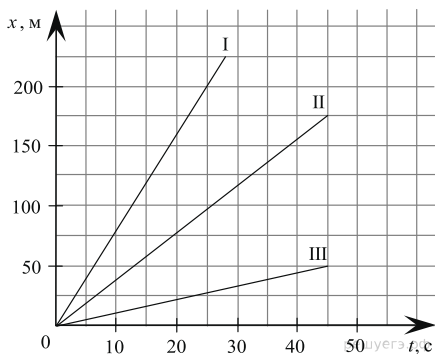
2. Павел нарезал половину колбасы тупым ножом, а потом взял острый нож. Оказалось, что острым ножом легче резать. Чем объясняется это явление? Какой формулой описывается?

3. Маша посмотрела на этикетку, наклеенную на упаковку с наручными часами, и ей стало интересно, при каком максимальном давлении их можно погрузить в воду плотностью  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Найдите это давление, пользуясь данными с этикетки. Ускорение свободного падения —  $10 \text{ Н/кг}$ . Ответ запишите в кПа.



Степень защиты  
IP67, погружение  
в воду не более 1 м

4. На графике представлена зависимость координаты от времени для трёх пешеходов.



На сколько метров путь, пройденный первым пешеходом, больше пути, пройденный вторым пешеходом за 25 с?

5. Катя проводила исследовательскую работу, выясняя физические свойства бумажных салфеток, которые имеются в продаже. Одно из исследований — выяснение плотности салфеток. Катя измерила толщину, площадь каждого образца, нашла с помощью весов их массу. Оказалось, что у первой салфетки толщина равна  $0,0047 \text{ см}$ , площадь  $556,6 \text{ см}^2$ , масса  $0,9 \text{ г}$ . У второй салфетки толщина  $0,0078 \text{ см}$ , площадь  $575 \text{ см}^2$ , масса  $1 \text{ г}$ . Запишите плотность салфетки, которая будет лучше в использовании. Ответ запишите в  $\text{г/см}^3$ , округлив до сотых.

6. Кирпичная кладка может оказывать давление не более  $1036 \text{ кПа}$ . Сколько вертикально расположенных кирпичей можно выложить, если плотность кирпича  $1800 \text{ кг/м}^3$ , каждый кирпич имеет размеры: длина  $250 \text{ мм}$ , ширина  $120 \text{ мм}$ , высота  $80 \text{ мм}$ .

7. В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица плотностей:

Название вещества	Плотность вещества, кг/м <sup>3</sup>
Алюминий	2700
Парафин	900
Фарфор	2300
Полипропилен	900

Шарики одинакового объёма, сделанные из алюминия, фарфора, парафина и полипропилена, подвешены на нитях и погружены в воду. Какие из шариков не будут натягивать нить? Плотность воды — 1000 кг/м<sup>3</sup>. Ответ кратко обоснуйте.

8. Гусеничный трактор ТГ-69Е массой 6630 кг имеет опорную площадь обеих гусениц 1,5 м<sup>2</sup>. Определите давление этого трактора на почву. Ответ выразите в килопаскалях.

9. Маша высчитала, что средняя плотность овсяной каши 1,1 г/см<sup>3</sup>, а сливочного масла 900 кг/м<sup>3</sup>. В кашу массой 330 г девочка положила 45 г масла.

1) Какой объём у этой смеси? *Ответ дайте с точностью до целых.*

2) Какой стала средняя плотность каши с маслом? *Ответ дайте с точностью до сотых.*

Ответ: 1) объём смеси  см<sup>3</sup>      2) средняя плотность  г/см<sup>3</sup>.

10. Автобус выехал из Митино в Братово, расстояние между которыми 60 км. Сначала он двигался со скоростью 40 км/ч, но на полпути вынужден был сделать пятиминутную остановку, а потом продолжил движение со скоростью 60 км/ч. В Братово автобус стоял 20 мин, а затем вернулся в Митино без остановок со скоростью 45 км/ч.

1) Сколько времени автобус ехал до вынужденной остановки?

2) Сколько времени занял весь путь от Митино до Братово и обратно?

3) С какой средней скоростью двигался автобус на всем пути движения?

11. Вася помогает папе положить плитку на пол ванной комнаты. Расстояние между стенами ванной комнаты составляет 4 м 50 см. Папа выбрал плитку размерами 20 см на 20 см и решил положить её так, чтобы плитки не пришлось резать. Допустимое расстояние от каждой из стен до края плитки может быть равным от 0 см до 1 см. Васе известно, что между соседними плитками при их укладке оставляют одинаковые зазоры, которые в дальнейшем заполняются затиркой.

1) Какое количество плиток в ряд надо уложить от одной стены до другой?

2) В каком диапазоне может лежать ширина зазора между соседними плитками?

3) Для облегчения процесса укладки плиток и получения фиксированной ширины зазоров обычно используют так называемые «крестики» — пластмассовые крестовидные вставки, которые вкладываются между плитками. В магазине можно купить крестики, обеспечивающие ширину зазора 1 мм, 1,5 мм, 2 мм и так далее через каждые 0,5 мм. Какие крестики подойдут папе для укладки плитки? Напишите полное решение этой задачи.

