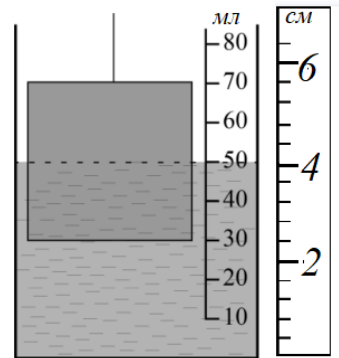




1. **Чувство числа.** В 2021 году Банк России выпустил в обращение небольшую 3-рублевую монету, посвященную Республике Коми. Семиклассник Боря, увлекающийся нумизматикой, записал себе в блокнот параметры монеты: масса $m = 0,034 \dots$, диаметр $D = 39 \dots$, толщина $h = 0,0000033 \dots$. Как это часто бывает у семиклассников (начинающих физиков), Боря забыл указать единицы измерения записанных параметров. Приведя рассуждения, опираясь на ваш жизненный опыт, восстановите утерянные единицы измерения. Известно, что масса измеряется в граммах, килограммах или тоннах, а длины – в мм, см, дм, м или км. Определите плотность монеты в г/см^3 . Плотностью тела называется отношение его массы к объему $\rho = \frac{m}{V}$. Площадь круга с диаметром D равна $\frac{\pi D^2}{4}$.

2. **Куб в сосуде.** В стакан с жидкостью частично погружен кубик. Шкала сосуда проградуирована в миллилитрах, а к сосуду приставлена сантиметровая линейка. Стенки стакана вертикальны. Пользуясь данными с рисунка, определите:

- Цену деления линейки;
- Площадь внутреннего сечения сосуда;
- Объем кубика;
- Объем жидкости;



3. **Коми? Значит лыжник!** Петя и Вася решили пробежать десятикилометровую трассу по сыктывкарской лыжне. Петя начал бежать с очень большой скоростью, но на полпути выдохся и остановился выпить чаю. После получасового перерыва, Петя продолжил движение по дистанции с прежней скоростью. Вася же двигался по всему маршруту с постоянной скоростью без перерывов. Известно, что после одновременного старта, мальчики прибежали на финиш также одновременно через час после старта.
- Начертите графики пути от времени для обоих мальчиков на одном полотне;
 - Определите скорости движения мальчиков;
 - Через какое время после старта Вася обогнал Петю?
 - Какое максимальное расстояние было между мальчиками в процессе движения? Через какое время после старта?
4. **По Печоре.** На каникулах семиклассник Петя сплавлялся по реке Печора на плоту. Решив немного размяться, он спрыгнул с плота и поплыл по течению реки в течение $t = 5$ минут. Утомившись, он быстро развернулся и поплыл обратно к плоту. Собственная скорость мальчика $v = 1 \frac{\text{м}}{\text{с}}$, а скорость течения реки $u = 0,5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$. Сколько времени займет обратная дорога? Чему равна средняя скорость Пети v_1 при движении туда-обратно?
- Семиклассник Вася проделал похожее упражнение. От неподвижной пристани он $t = 5$ минут плыл по течению, затем, развернувшись, доплыл обратно до пристани. Сколько времени заняла обратная дорога Васи, если он плавает так же, как Петя? Чему равна средняя скорость Васи v_2 при движении туда-обратно?