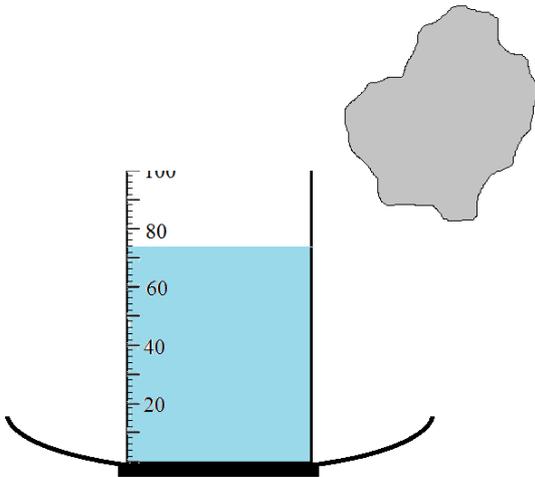


7 класс

(Максимальное время для решения 180 минут)

Задача 1. Негабаритный размер (10 баллов)

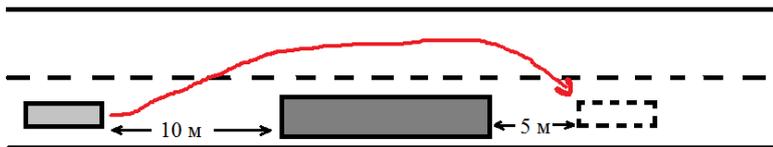
Для определения объема камня, Петя решил поместить его в мерный 100 миллилитровый стакан с водой, как показано на рисунке.



После того, как камень полностью вошел в стакан, часть воды вылилась в тарелочку. Затем, Петя взвесил массу вылившейся воды и массу камня. Масса воды составила $m_w=12$ г, а масса камня $m_k=190$ г. Из полученных данных определите, чему равен объем камня V_k и его плотность ρ_k . (Плотностью называют отношение массы тела к его объему). Известно, что плотность воды $\rho_w=1$ г/мл.

Задача 2. Не уверен - не обгоняй! (10 баллов)

Автомобиль, двигающийся со скоростью $V_a=72$ км/ч, приступил к обгону автобуса, двигающегося со скоростью $V_b=54$ км/ч на расстоянии $L_1=10$ метров от него. На свою полосу дороги автомобиль вернулся, когда расстояние между задней частью автомобиля и передней частью автобуса составило $L_2=5$ метров. Определите, какое расстояние L_0 проехал автомобиль при обгоне и какое время t занял обгон? Длина автомобиля составляет $a=3$ м, а длина автобуса $b=7$ м. Ответ дать в системе СИ.



Задача 3. Неопасный танк (10 баллов)

Легендарный танк Т-34 имеет высоту $L=3$ м и массу $M=26$ т. Какую массу m имела бы точная модель этого танка высотой $l=3$ см, выполненная из тех же материалов?

Задача 4 Игра в поддавки (10 баллов)

Два спортсмена одновременно стартуют в противоположных направлениях из одной точки замкнутой беговой дорожки стадиона, и к моменту встречи пробегают – первый $S_1=160$ м, а второй $S_2=240$ м. После встречи они разворачиваются и бегут в обратном направлении. При этом более быстрый спортсмен снизил свою скорость в два раза. На каком расстоянии S_3 от первой точки старта они встретятся во второй раз? Ответ округлите до целых.