

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников  
по физике  
2022-2023 учебный год  
7 класс**

Задача 1. Четыре друга-одноклассника: Вася, Даня, Егор и Олег выполняли домашние задания. Вася справился с заданиями за 35 минут, Даня – за три четверти часа, Егор – одну тридцать шестую суток, Олег потратил на домашнюю работу 2000 секунд. Составьте рейтинг среди друзей по скорости выполнения домашнего задания.

Задача 2. Для наведения раствора антисептика использую воду и концентрат медицинского препарата в соотношении семь к трем (7 частей воды на 3 части концентрата). На сколько дней хватит литровой емкости концентрата, если известно, что за неделю уходит 750 мл раствора?

Примечание: при смешивании воды и медицинского препарата объем раствора равен сумме объемов его компонентов.

Задача 3. Турист проехал на велосипеде за один день 40 км. При этом с 9.00 до 10.20 он ехал со скоростью 9 км/ч, а с 10.20 до 11.40 он ехал со скоростью 12 км/ч. Затем турист загорал на пляже. На оставшийся путь он потратил время с 18.30 до 20.00. Определите среднюю скорость туриста на вечернем участке поездки.

Задача 4. Профессор Глюк нашел у себя на полке емкость для жидкостей, представляющую собой два соединенных цилиндра разных диаметров (см. рис.). На сосуде была только одна метка, соответствующая объему 300 мл. Профессор решил проградуировать сосуд, для этого он провел эксперимент: открыл кран с водой так, чтобы из него с постоянной скоростью капала вода, подставил под кран сосуд и с помощью линейки измерял как изменяется уровень воды в емкости по прошествии времени. Данные измерений представлены в таблице:

$t$ , мин	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00**
$h$ , см	0,0	1,0	2,0	3,0*	5,0	7,0

\*граница между цилиндрами

\*\* в этот момент времени сосуд заполнился водой до нанесенной на нем отметки

Постройте график зависимости высоты  $h$  от времени.

Проградуируйте сосуд (составьте таблицу или постройте график зависимости объема налитой жидкости от высоты ее столба  $h$ )

