

Всероссийская олимпиада школьников

Муниципальный этап

2025 - 2026 учебный год

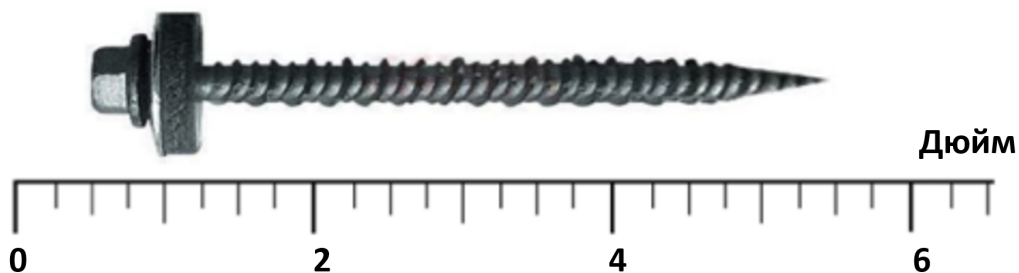
ФИЗИКА

7 класс

Общее время выполнения работы - **180 минут** (3 астрономических часа)

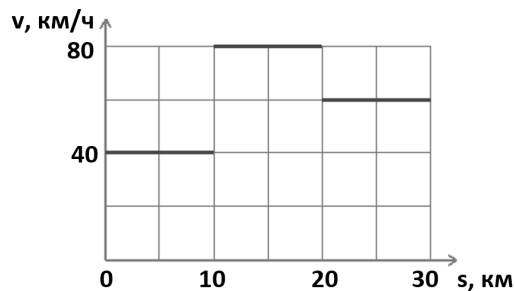
Задача 1

С помощью рисунка определите в сантиметрах цену маленького деления линейки. Какой минимальной толщины в см должен быть деревянный брус, чтобы шуруп не выходил с его обратной стороны при использовании? 1 дюйм равен 2,54 см.



Задача 2

По дороге в деревню к бабушке юный наблюдатель Вова отмечал встречаемые знаки ограничения скорости. На основании наблюдений он построил график зависимости максимальной разрешенной скорости от пройденного пути по дороге к деревне. С какой максимальной средней скоростью можно проехать первые 20 км пути без нарушений?



Задача 3

Для плоских однородных тел постоянной толщины удобной характеристикой является поверхностная плотность (масса единицы площади) σ (сигма), измеряемая в $\text{кг}/\text{м}^2$. Для однородных протяженных тел часто применяется линейная плотность (масса единицы длины) λ (лямбда), измеряемая в $\text{кг}/\text{м}$.

Для изготовления рекламного баннера было приобретено специальное полотно с поверхностной плотностью $\sigma = 0,9 \text{ кг}/\text{м}^2$ и размерами $3 \times 10 \text{ м}$. Для перевозки его свернули в наиболее компактный рулон. Определите линейную плотность получившегося рулона. Ответ выразите в $\text{кг}/\text{м}$, округлите до десятых.

Задача 4

В лаборатории экспериментатора Глюка начала протекать батарея. Отличный предмет для исследования, подумал профессор. Подставил под место протечки мерный стакан вместимостью 100 мл, из которого до этого пил чай, и время от времени начал отмечать объем содержимого стакана. Результаты измерений приведены в таблице:

время	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00
V, мл	20	35	50	60	75

В 11:00 экспериментатор ушел на обед, который длится до 13:00.

1) Определите цену деления шкалы мерного стакана.

Графическим построением на масштабнo-координатной (миллиметровой) бумаге определите:

2) а. Начнет ли переливаться вода до момента возвращения экспериментатора?

б. Если начнет, то во сколько?