

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИЗИКЕ

2018–2019 учебный год

Первый этап. 8 класс

Задача №1. Дюймовочка

В детстве всех (наверное) интересовал вопрос о росте Дюймовочки. Настала пора решить эту проблему,

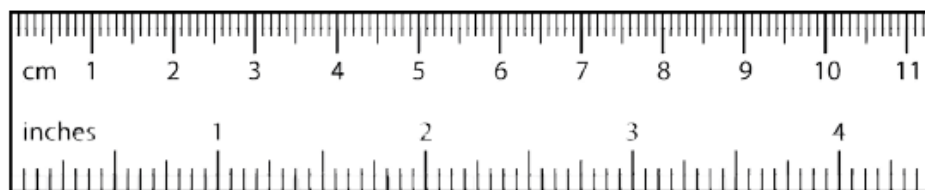


Рис. 1

используя линейку, имеющую сантиметровую и дюймовую шкалу. Используя рисунок 1, определите с наибольшей возможной точностью, чему равен дюйм в сантиметрах.

Задача №2. Велосипедист

Скорость велосипедиста на

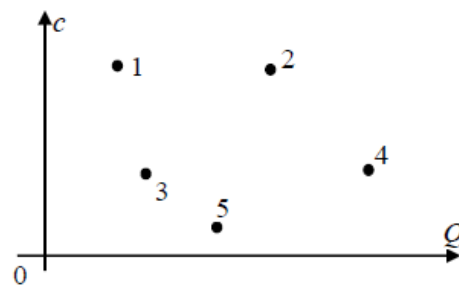
первом участке пути в 2 раза больше, а время в 3 раза меньше, чем на втором. **Определите скорость велосипедиста на каждом из участков пути**, если средняя скорость на всем пути равна 12,5 м/с.

Задача №3. Вода в бассейне. Нагревание – 1

Согласно правилам олимпийский бассейн имеет длину 50м, ширина 25м и глубину 2,5м. Воду в бассейне нагревают от 5°C до 298K . **Сколько энергии для этого необходимо**, если бассейн заполнен на 80%? Плотность воды равна 1г/см^3 , удельная теплоёмкость $4,2\text{кДж/}(\text{кг}\cdot\text{K})$.

Задача №4. Опыты Глюка. Нагревание – 2

Экспериментатор Глюк провёл опыты с твёрдыми телами равных масс. В процессе эксперимента агрегатное состояние не изменялось. Результаты измерений нанесены на график, по одной оси которого откладывалась удельная теплоёмкость, а по другой – количество теплоты, подведённой к телам при их нагревании. Рассеянный Глюк потерял масштаб. Однако, определите: какому телу передано больше всего теплоты; у какого тела изменение температуры оказалось максимальным, а у какого минимальным; у каких тел изменение температуры оказалось одинаковым?



Примечание. Применять свои линейки для нанесения на график масштабов нельзя.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИЗИКЕ

2018–2019 учебный год

Первый этап. 8 класс

Задача №1. Дюймовочка

В детстве всех (наверное) интересовал вопрос о росте Дюймовочки. Настала пора решить эту проблему,

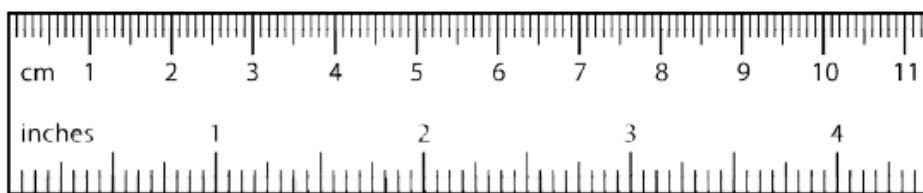


Рис. 1

используя линейку, имеющую сантиметровую и дюймовую шкалу. Используя рисунок 1, определите с наибольшей возможной точностью, чему равен дюйм в сантиметрах.

Задача №2. Велосипедист

Скорость велосипедиста на

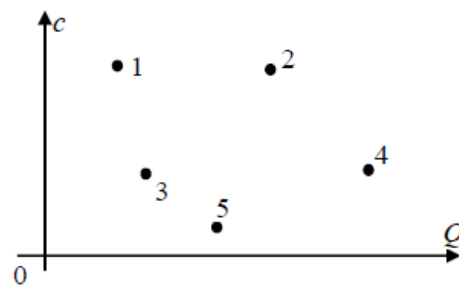
первом участке пути в 2 раза больше, а время в 3 раза меньше, чем на втором. **Определите скорость велосипедиста на каждом из участков пути**, если средняя скорость на всем пути равна 12,5 м/с.

Задача №3. Вода в бассейне. Нагревание – 1

Согласно правилам олимпийский бассейн имеет длину 50м, ширина 25м и глубину 2,5м. Воду в бассейне нагревают от 5°C до 298K . **Сколько энергии для этого необходимо**, если бассейн заполнен на 80%? Плотность воды равна 1г/см^3 , удельная теплоёмкость $4,2\text{кДж/}(\text{кг}\cdot\text{K})$.

Задача №4. Опыты Глюка. Нагревание – 2

Экспериментатор Глюк провёл опыты с твёрдыми телами равных масс. В процессе эксперимента агрегатное состояние не изменялось. Результаты измерений нанесены на график, по одной оси которого откладывалась удельная теплоёмкость, а по другой – количество теплоты, подведённой к телам при их нагревании. Рассеянный Глюк потерял масштаб. Однако, определите: какому телу передано больше всего теплоты; у какого тела изменение температуры оказалось максимальным, а у какого минимальным; у каких тел изменение температуры оказалось одинаковым?



Примечание. Применять свои линейки для нанесения на график масштабов нельзя.