

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИЗИКЕ 2023/24 ГОД
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
7 КЛАСС

1. Трасса лыжных соревнований состоит из двух участков: спуска и подъёма. На спуске школьник Тыманча развил среднюю скорость $v_1 = 12,5$ км/ч, а на подъёме его средняя скорость составила $v_2 = 10,4$ км/ч. При этом на спуск он затратил в $n = 1,5$ раза больше времени, чем на подъём. Какова была средняя скорость v Тыманчи при движении вдоль всей трассы от старта до финиша?

2. Семиклассник Данила из Красноярска решил узнать, на сколько миллиметров сейчас короче столбик такого же как у него термометра, у его товарища из Норильска, где, согласно метеосводке, установилась температура воздуха -37°C . Для этого он приложил конец измерительной рулетки к шкале своего термометра. Помогите Даниле сделать нужные расчёты.



3. Ширина Енисея в Красноярске (у Николаевского моста) $L = 785$ м, а средняя его глубина $h = 14$ м. Зная средний объёмный расход (какой объём воды проходит через поперечное сечение реки за единицу времени) $q = 2848$ м³/с, оцените среднюю скорость течения u .
4. Школьник Азамат решил изучить явление испарения некоторой жидкости. Для этого он в 05:54 утра налил в мензурку ровно 40 мл этой жидкости и оставил на столе. В течении дня он время от времени записывал оставшийся объём V . На рисунках показаны моменты, когда записывались результаты измерений.

- 1) Определите среднюю скорость испарения q (мл/мин).
- 2) Постройте график зависимости объёма жидкости от времени наблюдения.
- 3) Можно ли считать скорость испарения постоянной? Обоснуйте ответ.

