

## Заочный тур интеллектуальной игры

### «Физики будущего» 2023 год

1. Фея летела со скоростью 9 км/ч. Она очень устала и опустилась на плечо прохожего, который шел со скоростью 5 км/ч. Отдохнув, фея продолжила свой полет. Определите среднюю скорость феи, если путь, который прошел прохожий вместе с феей на плече, в 22 раза меньше пути, который фея пролетела. Выразите эту скорость в км/ч и в м/с.
2. По причине испарения воды в цилиндрическом стакане ее уровень изменяется на 1,8 дюйма в неделю. На сколько изменится уровень воды в этом стакане за 1 час? Попробуйте узнать, через какое время вода в стакане полностью испарится, если первоначально в стакане было налито 0,6 вершка воды. Учтите, что в 1 дюйме 2,54 см, а в одном вершке 44,5 мм. Скорость испарения считайте постоянной.
3. Представьте, что у вас есть два куска дерева: один – в форме прямоугольного параллелепипеда, а другой – неправильной формы. Предложите способ определения объема куска дерева неправильной формы с помощью весов, разновесов и линейки.
4. Из города А в город В, расстояние между которыми 450 км, выехал автомобиль «Лада» со скоростью 60 км/ч. Через 2 часа из города В в город А выехал автомобиль «Нива» со скоростью 90 км/ч. На каком расстоянии будут автомобили за 1 минуту до встречи?
5. Два кубика из алюминия и латуни имеют одинаковый объем. Внутри каждого кубика находятся одинакового объема шары: алюминиевый шар в латунном кубике, а латунный шар в алюминиевом кубике. Известно, что плотность алюминия в 3 раза меньше плотности латуни. Масса латунного кубика 70 г, а масса алюминиевого 50 г. Какую массу будет иметь каждый кубик, если он будет изготовлен; первый – только из алюминия, а второй – только из латуни.