

## Олимпиада «Будущие исследователи — будущее науки»

## Физика, 7 класс, 2015 год

1. Муравей бежит со скоростью  $3 \text{ см/с}$  по прямой, то приближаясь на некоторое расстояние к муравейнику, то возвращаясь назад на половину этого расстояния. Считая, что такое движение повторяется многократно и пренебрегая временем на развороты, найти скорость приближения муравья к муравейнику.

$1 \text{ см/с}$
------------------

2. Из пунктов  $A$  и  $B$  одновременно вышли навстречу друг другу два туриста. Один турист весь путь от  $A$  до  $B$  идет со скоростью  $4 \text{ км/час}$ , а другой — первую половину пути от  $B$  до  $A$  идет со скоростью  $6 \text{ км/час}$ , вторую — со скоростью  $4 \text{ км/час}$ . Через 2 часа туристы встретились и продолжили движение. Сколько времени двигался каждый из туристов от места встречи до своего пункта назначения?

туристы, идущий из $A$ в $B$ , двигался 2 часа 48 минут, а турист, идущий из $B$ в $A$ , двигался 2 часа
--

3. Металлическая цепочка, подвешенная к динамометру, растягивала его пружину так, что динамометр показывал силу  $150 \text{ Н}$ . После того, как снизу подставили сосуд с водой,  $1/3$  цепочки осталась в воздухе,  $1/3$  — стала находиться в воде в вертикальном положении и  $1/3$  — оказалась на дне. При этом показания динамометра уменьшились до  $95 \text{ Н}$ . Найти плотность металла, из которого сделана цепочка. Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .

$10000 \text{ кг/м}^3$
------------------------