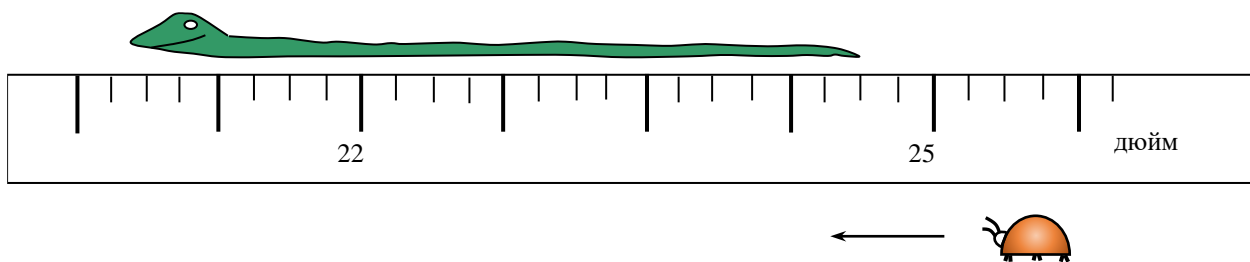




ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ФИЗИКЕ. 2018–2019 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7 КЛАСС

**Задача 1**

С помощью рисунка определите как можно точнее, за какое время маленькая букашка пробежит вдоль спящей змейки, если 1 дюйм = 2,54 см. Букашка движется с постоянной скоростью 0,1 км/ч. Ответ получите в секундах и округлите до десятых долей.



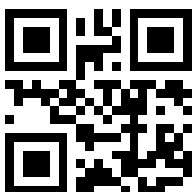
**Максимум за задачу 10 баллов.**

**Задача 2**

Автомобиль, едущий по круговой трассе, проходит один круг со средней путевой скоростью  $V_1 = 30$  км/ч и начинает новый круг. С какой постоянной скоростью он должен проехать второй круг для того, чтобы эта скорость оказалась в два раза больше средней путевой скорости за два круга?

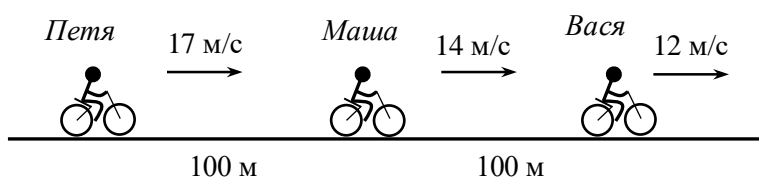
**Максимум за задачу 10 баллов.**

**Не забудьте перенести Ваши ответы в бланк работы!**



### Задача 3

Петя, Вася и Маша решили прокатиться на велосипедах по длинной прямой дороге. В некоторый момент времени Петя и Вася находятся на одинаковом расстоянии 100 м от Маши – один позади, а второй впереди (см. рисунок). Скорости Пети, Васи и Маши равны соответственно 17 м/с, 12 м/с и 14 м/с и не меняются в процессе движения. Найдите наименьшее расстояние между первым (кто впереди) и последним (кто позади) велосипедистами (то есть минимальную длину велосипедной «колонны»). Кто в этот момент окажется впереди, а кто позади?



**Максимум за задачу 10 баллов.**

### Задача 4

Когда смешали один литр жидкости  $A$  с одним килограммом жидкости  $B$ , получили смесь жидкостей с плотностью  $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ . Найдите плотность жидкости  $B$ , если плотность жидкости  $A$  равна  $\rho_A = 800 \text{ кг/м}^3$ . Считайте, что объём смеси жидкостей равен сумме объёмов смешиваемых жидкостей.

**Максимум за задачу 10 баллов.**

**Всего за работу 40 баллов.**

**Не забудьте перенести Ваши ответы в бланк работы!**

