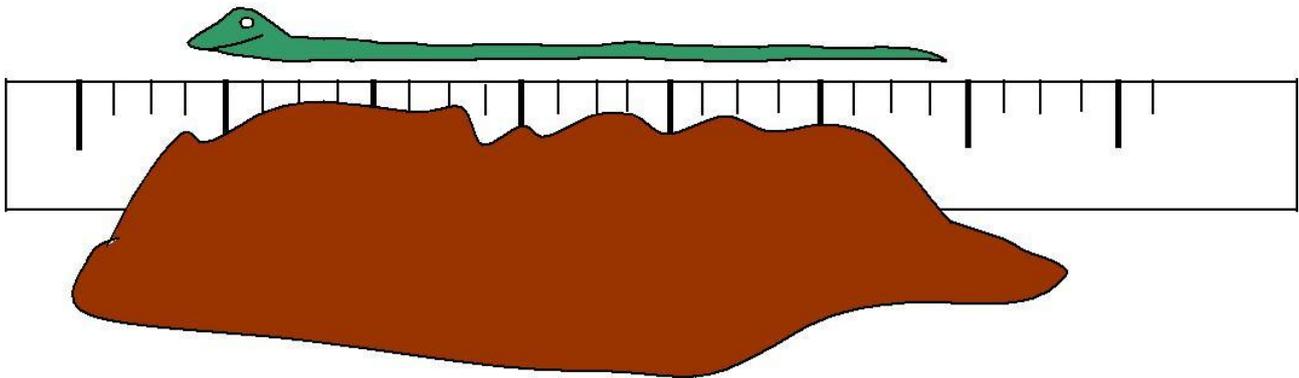


**ЗАДАНИЕ № 1**

Вася, находясь в походе, сделал фотографию ранее неизвестного науке червячка. Разбирая дома фотоматериалы, Вася случайно пролил на фотографию кофе. В результате часть важной информации пропала. Определите цену маленького деления линейки и найдите длину неизвестного науке червячка.



**Возможное решение**

Между метками 22 см и 25 см находится 24 маленьких делений, поэтому цена одного малого деления:

$$\frac{3\text{см}}{24} = \frac{1}{8}\text{см} = 0,25\text{см}. \text{ Тогда длина червячка } 2,5 \text{ см}.$$

*Примечание:* поскольку хвост червячка находится между двумя делениями, ответ для длины червячка 2,625 см также можно считать правильным.

**Критерии оценивания**

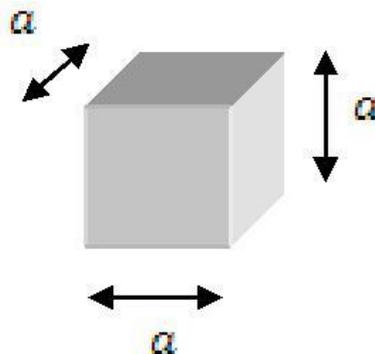
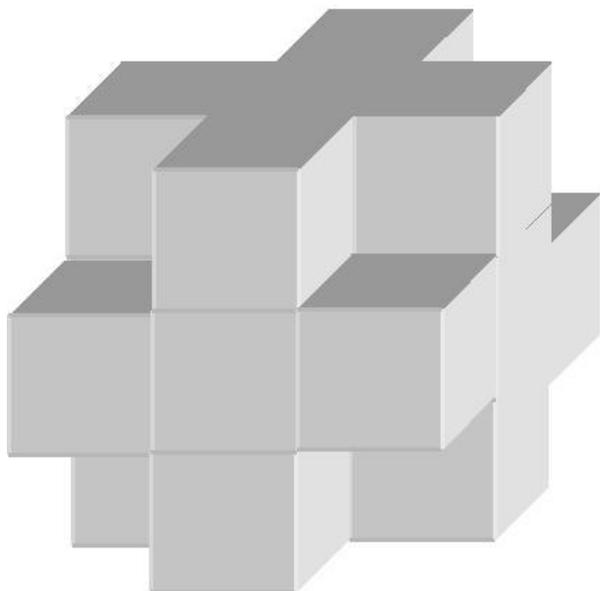
Найдено число делений между отметками 22 см и 25 см — 2 балла.

Найдена цена малого деления — 4 балла.

Найдена длина червячка — 4 балла.

## ЗАДАНИЕ № 2

Симметричное тело, представляет собой куб, из каждого угла которого выпилили маленький кубик со стороной равной одной трети стороны большого куба. Масса всего тела  $m = 38\text{ кг}$ , сторона маленького кубика  $a = 10\text{ см}$ . Определите плотность материала, из которого сделано тело и массу маленького выпиленного кубика.



### Возможное решение

Большой куб состоит из 27 малых кубов. После того, как выпилили 8 малых кубиков, осталось 19 кубиков. Значит, масса одного маленького кубика равна  $\frac{38\text{ кг}}{19} = 2\text{ кг}$ , объём маленького кубика  $(0,1\text{ м})^3 = 0,001\text{ м}^3$ . Искомая плотность  $2000\text{ кг/м}^3 = 2\text{ г/см}^3$ .

### Критерий оценивания

1. Показано, что тело состоит из 19 малых кубиков — 3 балла.
2. Найден объём тела либо масса одного малого кубика — 2 балла.
3. Найдена искомая плотность — 5 баллов.

### ЗАДАНИЕ № 3

Путешественник катит чемодан на колесиках со скоростью  $v = 4,5$  км/ч по дорожке вымощенной квадратной тротуарной плиткой в направлении перпендикулярном стыкам между плитками. При этом колеса постукивают на стыках с частотой  $n = 5$  герц (5 стуков в секунду). Чему равен размер тротуарной плитки?

### РЕШЕНИЕ

#### Возможное решение

Время между двумя последовательными стуками колеса о стык равно  $\frac{1}{n} = \frac{1}{5} c$ . За это время путешественник проходит расстояние, равное размеру тротуарной плитки  $a = \frac{v}{n} = 4,5 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \cdot \frac{1}{5} c = \frac{1,25\text{м}}{5} = 25\text{см}$ .

#### Критерий оценивания

Получена формула  $a = v/n$  - баллов.

Получен правильный численный ответ — 5 баллов.