

Масштаб

Учитель математики :
Лукьянова Елена Юрьевна.
МБОУ «Школа № 103»

Масштабом называют отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности (в реальности).

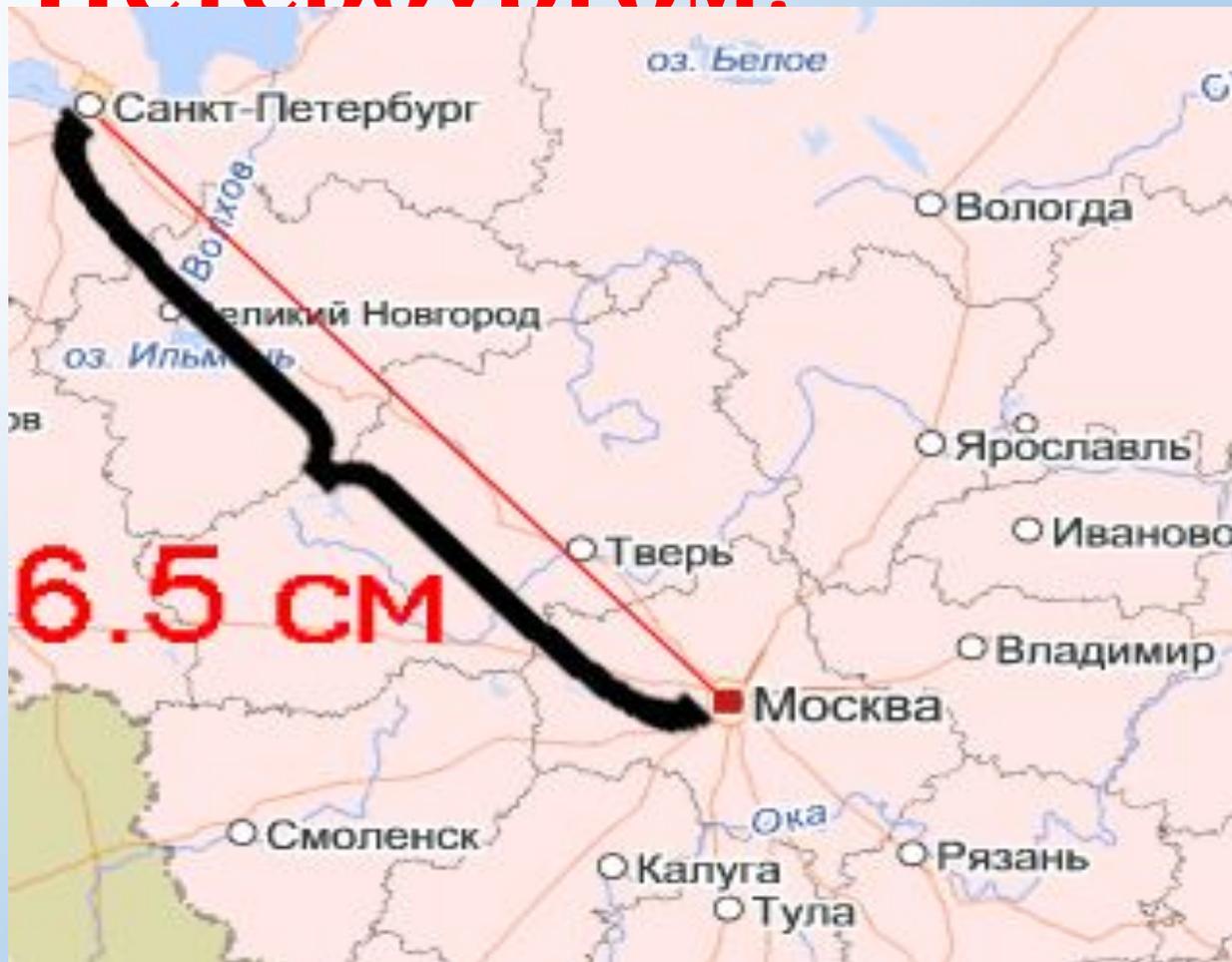
Масштаб записывают в виде отношения двух чисел. Первый член отношения обычно равен 1, а второй член — число, показывающее во сколько раз длина единицы расстояния (см, м или км) на карте меньше соответствующий единицы расстояния в реальности.

карта с масштабом 1 : 10 000 000 (см)

Если дана карта с масштабом 1 : 10 000 000 (см). Тогда такой масштаб означает, что в 1 см на карте помещается 10 000 000 (см) реального расстояния, или 100 000 (м), или 100 (км).

Говорят, что карта сделана в масштабе одна десятиллионная (по названию десятичной дроби, в которую может превратиться отношение $1 : 10\,000\,000 = 0,000\,000\,01$).

Определим, сколько в реальности (км) между Москвой и Санкт-Петербургом.



**Составим таблицу и занесём в неё
нужные данные. Неизвестную
величину обозначим за x .**

	На карте	В реальности
Масштаб	1 (см)	10 000 000 (см)
Расстояние между Москвой и Петербургом	6,5 (см)	x (см)

Составим и решим пропорцию:

$$\frac{1}{6,5} = \frac{10\,000\,000}{x}$$

$$x = 6,5 \cdot 10\,000\,000$$

$$x = 65\,000\,000 \text{ (см)} = 650\,000 \text{ (м)} = 650 \text{ (км)}$$

Ответ: 650 км — приблизительное расстояние между Москвой и Санкт-Петербургом.

Изображения на чертежах

На практике приходится выполнять изображения очень крупных деталей (например, деталей самолетов, автомашин) и очень мелких (деталей часового механизма, подшипников и др.) Поэтому, на чертежах, изображения больших деталей уменьшают, а маленьких – увеличивают (демонстрация соответствующих чертежей). Для этого тоже применяют масштаб.

Вы об этом будете подробнее говорить на уроках черчения.

Решить задачу:

Найти расстояние от Нижнего Новгорода до Владимира.
Используйте все данные карты.

На карте – 1,2 см

На местности - ? см

Масштаб – 1: 20000000

Решение:

Пусть X см длина отрезка на местности, тогда составим уравнение:

$$1,2 : X = 1 : 20000000$$

$$X = 1,2 \cdot 20000000$$

$$X = 24000000$$

$$24000000 \text{ см} = 240 \text{ км}$$

Ответ: 240 км

Физкультминутка:

Ребята мы с вами активно работали, немного отдохнём.

Буратино потянулся

Раз нагнулся, два нагнулся

Руки в сторону развёл

Ключик видно не нашёл,

Чтобы ключик нам достать

На носочки надо встать

Поднимите руку те, кто увлекается спортом.

Какое большое событие нас ожидает? (Зимние Олимпийские игры).

Где они будут проходить?(Италия, Турин).Давайте вычислим длину пути

Олимпийского огня, если бы он двигался по кратчайшему пути.

На карте – 21см

На местности - ? см

Масштаб – 1:6000000

Итог урока.

Достигли ли мы цели урока ?

Да мы научились решать задачи с использованием масштаба и пропорции.
Показали хорошие знания.

Выставляю отметки.

Домашнее задание потребует развития ваших творческих способностей,
а также помощи ваших родителей.

Составить план вашего дома в масштабе 1:100 (подсказкой вам послужит
№ 808).

Дополнительное задание

1. Бактерия имеет длину 0,04 мм. Художники её изобразили в масштабе 1000:1

Какова длина бактерии на рисунке?

$0,04 \cdot 1000 = 40 \text{ мм} = 4 \text{ см.}$

Ответ: 4 см длина бактерии на рисунке.

2. Карта автомобильных дорог для чего? (Знать километраж, количество бензина на определённый участок пути.

Спасибо за внимание.

Масштаб

(немецкий tab-мера, stab-палка)