

ТЕМА

МАСШТАБ

Для изучения темы: «Масштаб» нам потребуется ответить на ряд вопросов

1. Что такое отношение?

2. Что такое пропорция?

3. Сформулируйте основное свойство пропорции.

4. Где вы уже встречались с «Масштабом»?

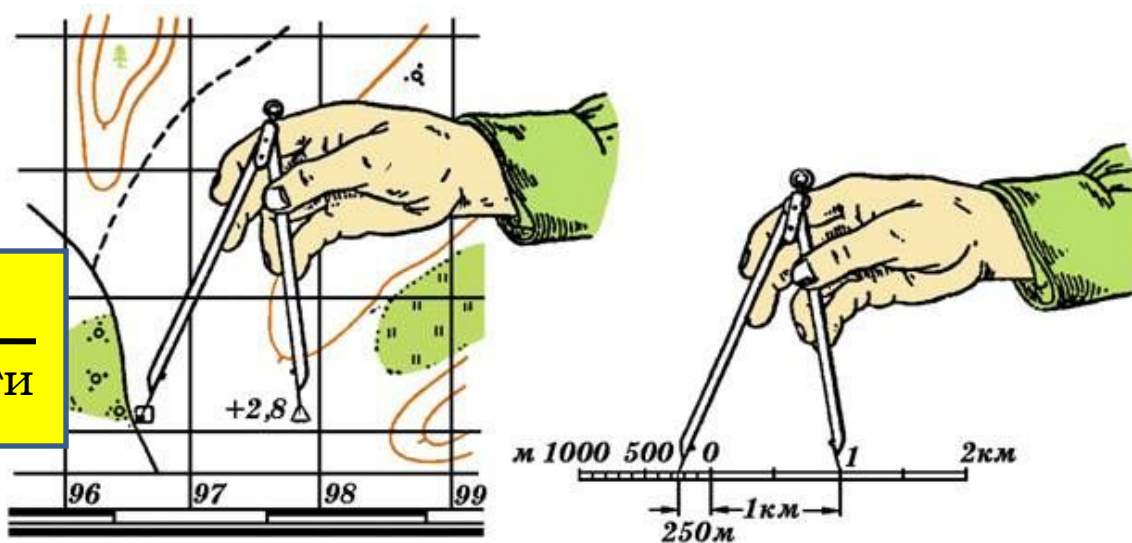
5. Сколько сантиметров в одном метре; сколько сантиметров в одном километре; сколько метров в одном километре?

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

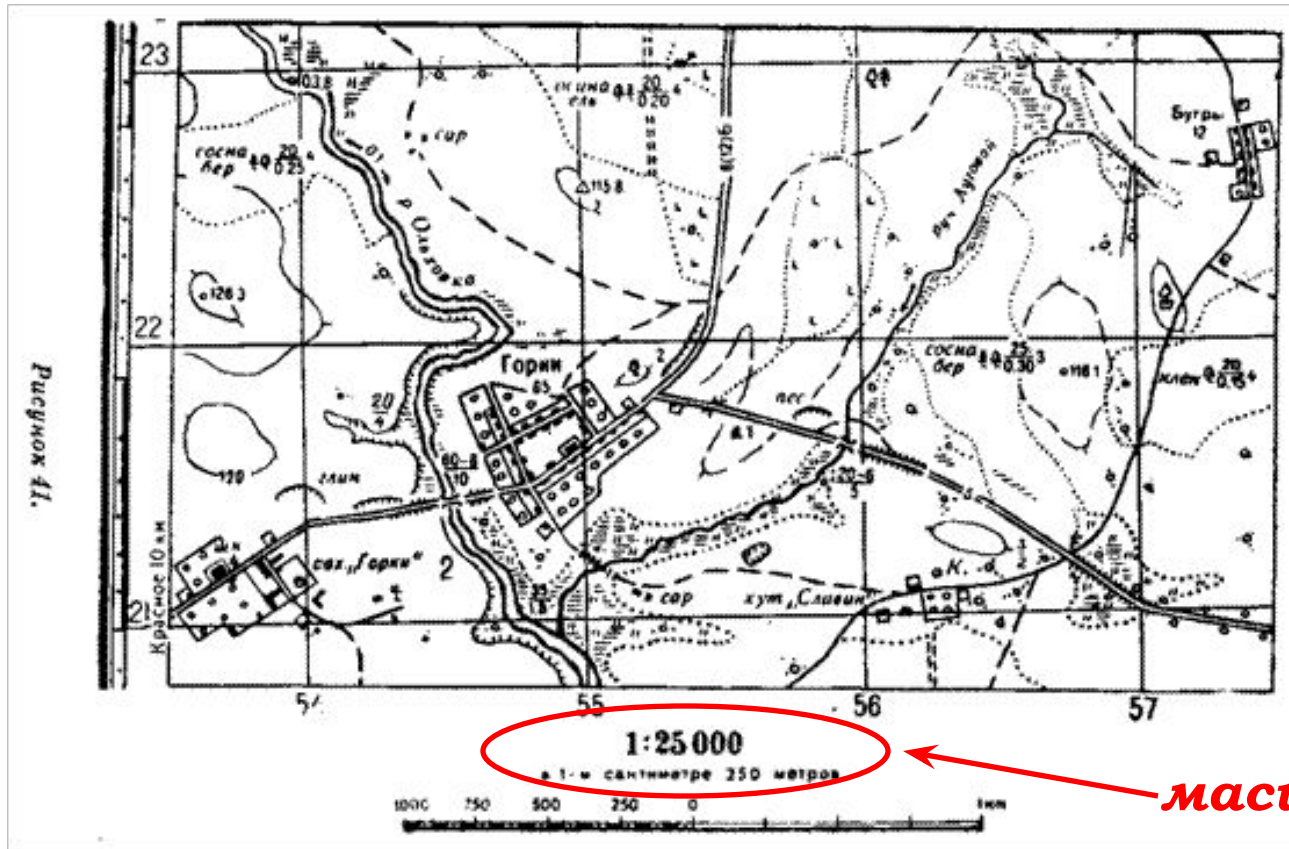
Отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности называют масштабом карты.

МАСШТАБ

длина отрезка на карте
длина отрезка на местности



ПРИМЕР



В рассмотренном примере масштаб карты равен 1 : 25 000. Говорят, что карта сделана в масштабе одна двадцатипятитысячная.

ЗАДАЧА

Длина отрезка на карте 3 см. Найдём **длину** соответствующего **отрезка на местности**, если масштаб карты 1 : 1 000 000.

Решение:

Обозначим **длину отрезка на местности** (в сантиметрах) буквой **x** и найдём отношение **длины отрезка на карте** к **длине отрезка на местности**: **$3 : x$** , которое и будет равно масштабу карты.

Значит, $3 : x = 1 : 1\,000\,000$. (получаем пропорцию)

Воспользовавшись основным свойством пропорции находим $x = 3 \cdot 1\,000\,000 = 3\,000\,000$.

Но $3\,000\,000$ см = $30\,000$ м = 30 км.

Ответ: длина отрезка на местности 30 км.

Страница 135, № 826

Длина железнодорожной магистрали 3140 км. Какой длины получится линия, изображающая эту магистраль на карте, сделанной в масштабе:

а) 1 : 10 000 000,

б) 1 : 2 000 000?

Решение задачи под буквой (а):

Пусть x - длина линии, изображающую эту магистраль на карте.

Переведём 3140 км в см.

$$3\ 140\ \text{км} = 3\ 140\ 000\ \text{м} = 314\ 000\ 000\ \text{см}.$$

Составим отношение длины линии, изображающую магистраль на карте к длине этой магистрали на соответствующей местности:

$$x : 314\ 000\ 000.$$

Приравняем полученное отношение к масштабу:

$$x : 314\ 000\ 000 = 1 : 10\ 000\ 000. \text{ (получаем пропорцию).}$$

Воспользуемся основным свойством пропорции:

$$x \cdot 10\ 000\ 000 = 314\ 000\ 000 \cdot 1.$$

Решив уравнение получаем $x = 31,4\ \text{см}$.

Ответ: длина линии, изображающую железнодорожную магистраль на карте равна 31,4 см. задание под буквой (б) решите самостоятельно!

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Страница 134. § 23

№ 822

(в № 822 изобразить отрезок в тетради)

№ 824

№ 843

(№ 843 решать по примеру задачи на 5-ом слайде)

№ 844

(выполнять № 844 по примеру № 826)