

Масштаб

Масштаб показывает, во сколько раз карта или чертёж меньше настоящего объекта. Учимся переводить расстояния с карты в реальные и обратно.

1

Что такое масштаб

На карте весь город умещается на листе бумаги. Масштаб говорит нам, во сколько раз чертёж меньше настоящего объекта.

i

Масштаб
Масштаб — это отношение длины на карте (чертеже) к настоящей длине. Запись 1 : 1 000 означает: 1 см на карте равен 1 000 см = 10 м в действительности.

Читаем масштаб

Запись	Что значит	1 см на карте = ?
1 : 100	в 100 раз меньше	100 см = 1 м
1 : 1 000	в 1 000 раз меньше	1 000 см = 10 м
1 : 100 000	в 100 000 раз меньше	100 000 см = 1 км

2

Как считать расстояния

✓

Найти реальное расстояние
Реальное расстояние = длина на карте × знаменатель масштаба.
Например, масштаб 1 : 50 000, на карте 4 см: $4 \times 50\,000 = 200\,000$ см = 2 км.

✓

Найти длину на карте
Длина на карте = реальное расстояние ÷ знаменатель масштаба.
Например, реально 3 км = 300 000 см, масштаб 1 : 100 000:
 $300\,000 \div 100\,000 = 3$ см на карте.

★

Главное: переводы в одни единицы
Прежде чем считать — переведи всё в сантиметры. 1 м = 100 см, 1 км = 1 000 м = 100 000 см. После расчёта переведи ответ обратно в удобные единицы.

3

Разбор

Задача с картой города
Масштаб карты 1 : 100 000. На карте расстояние между двумя школами — 3 см. Каково настоящее расстояние в километрах?

1

Умножаем на знаменатель масштаба: $3 \times 100\,000 = 300\,000$ см.

2

Переводим: $300\,000$ см = 3 000 м = 3 км.

ответ 3 км

Обратная задача
Масштаб чертежа 1 : 200. Длина комнаты в реальности — 5 м. Какой длиной нарисовать комнату на чертеже?

1

Переводим реальную длину: 5 м = 500 см.

2

Делим на знаменатель: $500 \div 200 = 2,5$ см.

ответ 2,5 см

✓

Упражнения с ответами

1

Реальное расстояние
Масштаб карты 1 : 50 000. На карте отрезок равен 2 см. Чему равно настоящее расстояние в километрах?
Ответ: 1

✓

 $2 \times 50\,000 = 100\,000$ см = 1 000 м = 1 км.

2

Длина на карте
Масштаб карты 1 : 100 000. Реальное расстояние между посёлками — 3 км. Сколько сантиметров будет на карте?
Ответ: 3

✓

 $3\text{ км} = 300\,000\text{ см}; 300\,000 \div 100\,000 = 3\text{ см}.$

3

Считаем по карте
Масштаб карты 1 : 10 000. На карте отмечены два дома: расстояние между ними 5 см. Какое расстояние между домами на самом деле? Ответ в метрах.
Ответ: 500

✓

 $5 \times 10\,000 = 50\,000$ см = 500 м.

4

Определи масштаб
На чертеже стена длиной 4 м изображена отрезком 4 см. Какой масштаб использован?

✗

1 : 10

✓

1 : 100

✗

1 : 1 000

✓

 $4\text{ см} : 400\text{ см} = 1 : 100.$ Масштаб 1 : 100.

5

Обратная задача
Масштаб карты 1 : 50 000. Реальное расстояние от школы до парка — 250 м. Сколько сантиметров займёт это расстояние на карте? (Ответ в виде десятичной дроби, напр. 0,5.)
Ответ: 0,5

✓

 $250\text{ м} = 25\,000\text{ см}; 25\,000 \div 50\,000 = 0,5\text{ см}.$

6

Туристическая карта
На туристической карте масштаб 1 : 200 000. Путь от деревни до озера обозначен отрезком 4 см. Чему равно настоящее расстояние в километрах?
Ответ: 8

✓

 $4 \times 200\,000 = 800\,000\text{ см} = 8\,000\text{ м} = 8\text{ км}.$

7

Масштаб 1 : 500
Масштаб 1 : 500 означает, что 1 см на чертеже соответствует 500 см в действительности. Число 500 в записи масштаба называют ... масштаба.
Ответ: знаменатель

✓

В записи 1 : 500 число 500 стоит на месте знаменателя. Чем больше знаменатель, тем мельче масштаб карты.