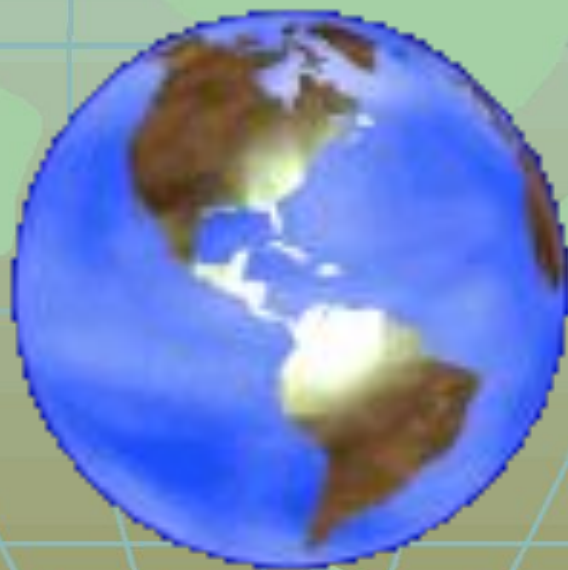


Масштаб



6 класс

Масштаб показывает, во сколько раз расстояния на плане уменьшены по сравнению с расстояниями на местности.

Масштаб (нем. Maßstab) в переводе с немецкого – «мерная палка»



Масштаб - это дробь, где в числителе единица, а в знаменателе то число, которое показывает во сколько раз уменьшено расстояние на глобусе(плане, карте) , чем на местности.

$$\frac{1}{10000}$$

$$\frac{1\text{см}}{10000\text{см}}=100\text{м}$$

Виды масштаба

именованный

численный

линейный



Перевод численного масштаба карты в именованный:

Правило для учащихся.

Для более легкого перевода численного масштаба в именованный нужно посчитать, на сколько нулей кончается число в знаменателе. Например, в масштабе $1 : 500\,000$ в знаменателе после цифры 5 находится пять нулей.

Если после цифры в знаменателе пять и более нулей, то, закрыв (пальцем, авторучкой или просто зачеркнув) пять нулей, получим число километров на местности, соответствующее 1 сантиметру на карте. Пример для масштаба $1 : 500\,000$. В знаменателе после цифры — пять нулей, закрыв их, получим для именованного масштаба: в 1 см на карте 5 километров на местности.

Если после цифры в знаменателе менее пяти нулей, то, закрыв два нуля, получим число метров на местности, соответствующее 1 сантиметру на карте. Если, например, в знаменателе масштаба $1 : 10\,000$ закроем два нуля, получим: в 1 см — 100 м.

Перевести:

- Численный масштаб в именованный:

1) 1 : 2 000

в 1 см – 20 м

2) 1 : 15 000 000

в 1 см – 150 км

- Именованный масштаб в численный:

1) в 1 см – 30 км

1 : 3 000 000

2) в 1 см – 500 м

1 : 50 000

Какой масштаб крупнее? мельче?

- 1) 1:20 000 или 1:70 000**
- 2) 1:700 000 или 1:20 000**
- 3) 1:4 000 000 или 1:2 000 000**
- 4) 1:830 000 или 1:83 000 000**
- 5) 1:1 000 000 или 1:200 000**
- 6) 1:20 000 или 1:1 000**

Выразите в именованном масштабе

1) 1:20 000

2) 1:700 000

3) 1:4 000 000

4) 1:100000

5) 1:1000

Проверяем

- 1) в 1см- 200м
- 2) в 1см-7000 м-7 км
- 3) в 1см - 40км
- 4) в 1 см -1км
- 5) в 1см -10м

**Переведите численный
масштаб карты в именованный**

1 : 200 000

1 : 10 000 000

1 : 25 000

ОТВЕТЫ

В 1 см - 2 км

В 1 см - 100 км

В 1 см - 250 м

**Переведите именованный
масштаб карты в численный**

в 1 см - 500 м

в 1 см - 10 км

в 1 см - 250 км

ОТВЕТЫ

1 : 50 000

1 : 1 000 000

1 : 25 000 000

Выполните задание!

Начертите в тетрадях квадрат со сторонами 100 см в масштабе 1 : 50.

Начертите в масштабе в 1 см – 1 м квадрат со сторонами 3 м.

1. Какой из масштабов крупнее: а) 1:25; б) 1:300; в) 1:50000.

2. Численный масштаб выразите именованным: 1: 9 000 000

а) в 1 см – 90 км; б) в 1 см – 900 км; в) в 1 см – 9 000 км.

3. В каком из масштабов карта более подробна? а) 1:300;

б) 1:3000; в) 1:30 000.

4. На плане расстояние между пунктами 3 см, что соответствует 900 м на местности.

Определите масштаб плана?

а) в 1 см – 200 м; б) в 1 см – 300 м; в) в 1 см – 900 м;

5. Какому расстоянию на плане будет соответствовать расстояние на местности 500 метров,

если масштаб 1 см – 50 м.

а) 20 см; б) 10 см; в) 1 см.

№ 1

Длина дороги между городами 2400 км.
Какой длины получится линия,
изображающая эту магистраль на карте,
сделанной в масштабе:

а) 1:100 000 000; б) 1:200 000 000?

Ответ дайте в сантиметрах.

а)

на карте	на местности
1 см	100000000 см = 1000 км
X см	2400 км

$$X = 2400 : 1000 = 2,4 \text{ (см)}$$



Решение.

б)

на карте	на местности
1 см	200000000 см = 2000 км
X см	2400 км

$$X = 2400 : 2000 = 1,2(\text{см})$$



№ 2

Какая длина реки, если на карте ее длина 6 см 3 мм, а масштаб карты 1: 1 000 000?
Ответ дайте в километрах.

$$6\text{см } 3\text{мм} = 6,3\text{см}$$

на карте	на местности
1см	1000000см
6,3см	X см



$$X = 6,3 \cdot 1000000 = 6300000(\text{см}) = 63(\text{км})$$

Решение

на плане	на местности
1 см	100 см
1 см^2	10000 см^2
32 см^2	320000 см^2

$$320000\text{ см}^2 = 32\text{ м}^2$$

№ 4

По физической карте России определите реальное расстояние между Москвой и Санкт-Петербургом. М 1 : 200000000, если на карте расстояние равно 3 см.

на карте	на местности
1 см	200000000 см = 200 км
3 см	X км

$$X = 3 \cdot 200 = 600 \text{ (км)}$$



№ 5

По физической карте полушарий определите реальное расстояние между Пекином и Нью-Дели.

М 1 : 900000000, если на карте – 4 см.

на карте	на местности
1см	900000000см = 900км
4см	X км

$$X = 4 \cdot 900 = 3600 \text{ (км)}$$



Топографический диктант

Начертите план местности по описанию. $M = 1 : 10\ 000$ (в 1 см 100 м)

Направляясь на слет туристов, группа учащихся от железнодорожной станции прошла 40 м на северо-восток и повернула на север на грунтовую дорогу, проходящую через хвойный лес. По грунтовой дороге учащиеся прошли 200 м до домика лесника и на перекрестке дорог повернули на северо-восток ($A = 45^\circ$).

Через 1000 м учащиеся подошли к роднику. К северу от них был смешанный лес, к югу – хвойный.

От родника дорога пошла на восток до шоссе (200 м). к юго – западу от перекрестка шоссе и грунтовой дороги – озеро (длина озера с севера на юг – 65 м, с запада на восток – 50 м). западный берег озера – заболоченный. К северо-западу от перекрестка шоссе и грунтовой дороги – луг.

По шоссе учащиеся пошли на юг и через 500 м свернули на тропинку, проходящую через хвойный лес в юго-восточном направлении. Через 800 м учащиеся подошли к реке, протекающей с северо-востока на юго-запад. На берегах этой реки и должны будут проводиться соревнования по туризму.