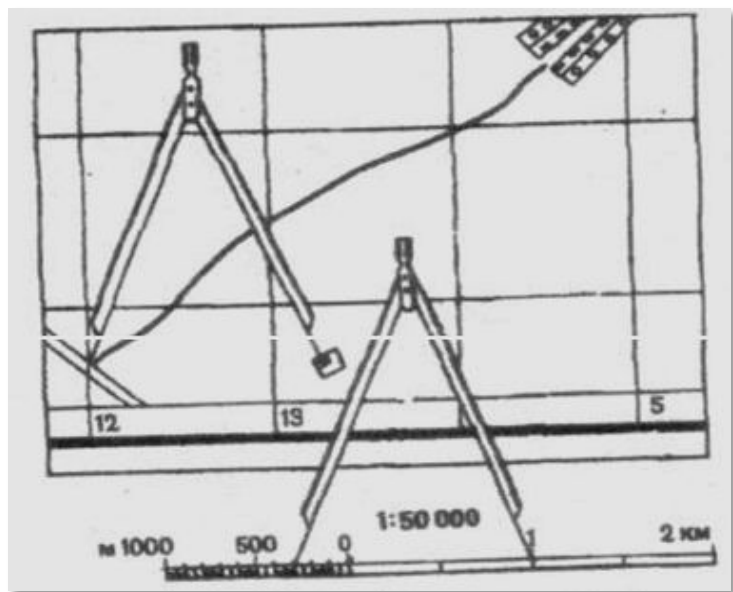


Дисциплина: Основы геодезии

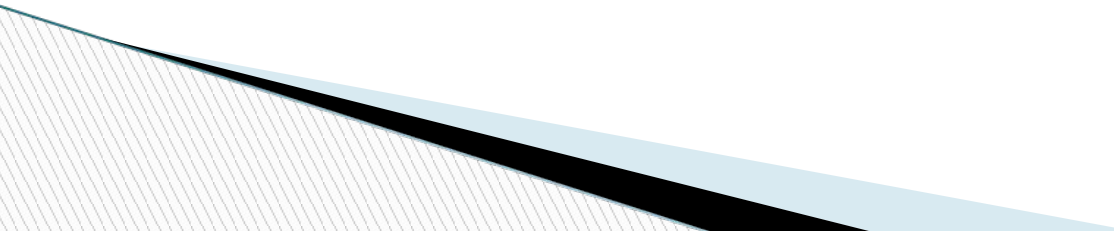


Тема урока:

Масштабы планов и карт

Группа В-3
Дата:
Кулакова И.А.

Содержание

- 1. Виды масштабов
 - 2. Численный масштаб
 - 3. Графический масштаб (линейный)
- 

Виды масштабов

Масштабом называется степень уменьшения, которая показывает отношение длины линии на карте к соответствующей линии на местности.

▣ $M = d/S$, где

- ▣ d – длина линии на карте, м;
- ▣ S – длина линии на местности, м.

Виды масштабов



Численный масштаб

Численный масштаб – дробь, в числителе которой единица, а в знаменателе некоторое число N , показывающее во сколько раз уменьшены линии местности на плане или карте.

$$M = 1/N, \text{ но } M = d/S, \text{ тогда} \\ 1/N = d/S, \text{ где}$$

d – длина линии на карте, м;

S - длина линии на местности, м.

Из формулы можем определить:

$$S = N * d \text{ или } d = S / N$$

Численный масштаб

Что значит масштаб 1 : 500?

Читаются численные масштабы так: в одной единице длины на плане, карте содержится N таких же единиц на местности.

Это значит **1 см** на плане соответствует **500 см** или 5 м на местности.

Численный масштаб

Пример:

1. Определить длину линии на местности, если длина отрезка, измеренного по карте масштаба 1:5000, составляет 6,3 см.

$$M = 1/N \text{ или}$$

$$1/N = d/S, \text{ где}$$

d – длина линии на карте, м; $d=6,3 \text{ см}$

S - длина линии на местности, м. $S=?$

$N=5000$

$$S = N * d$$

$$S = 6,3 \text{ см} \times 5000 = 31500 \text{ см} = 315 \text{ м.}$$

Численный масштаб

Пример:

1. Определить длину отрезка на карте, если длина линии на местности 250м. Масштаб 1:5000.

$$M = 1/N \text{ или}$$

$$1/N = d/S, \text{ где}$$

d – длина линии на карте, м; $d=?$

S - длина линии на местности, м. $S=250\text{м}$

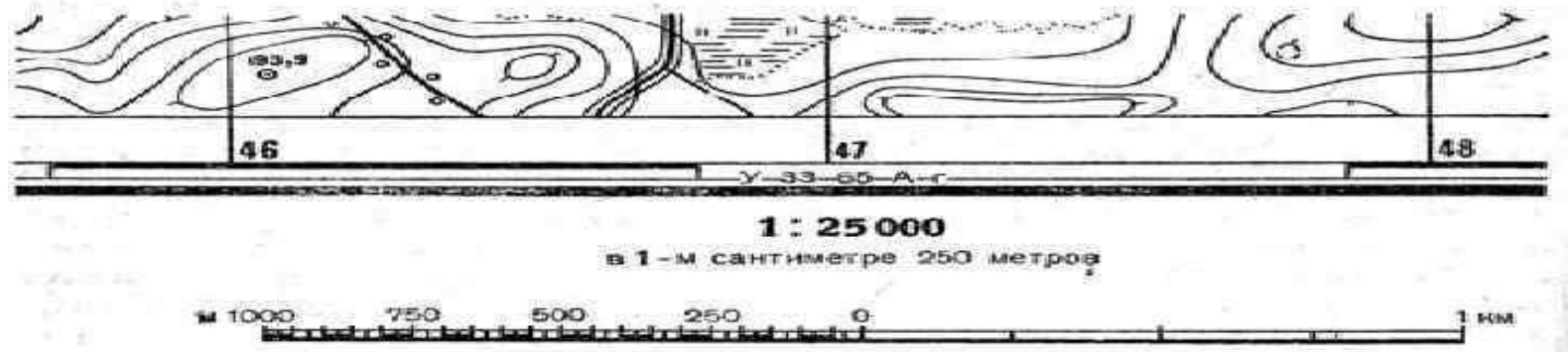
$N=5000$

$$d = S / N$$

$$d = 250 : 5000 = 0,05 \text{ м} = 5 \text{ см}$$

Графические масштабы

Линейный масштаб – это графический масштаб, который строится в соответствии с численным масштабом карты

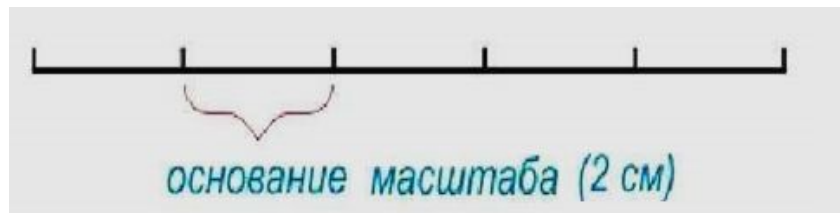


Линейный масштаб – прямая линия, разделенная на равные отрезки, называемые **основанием масштаба**

Графические масштабы

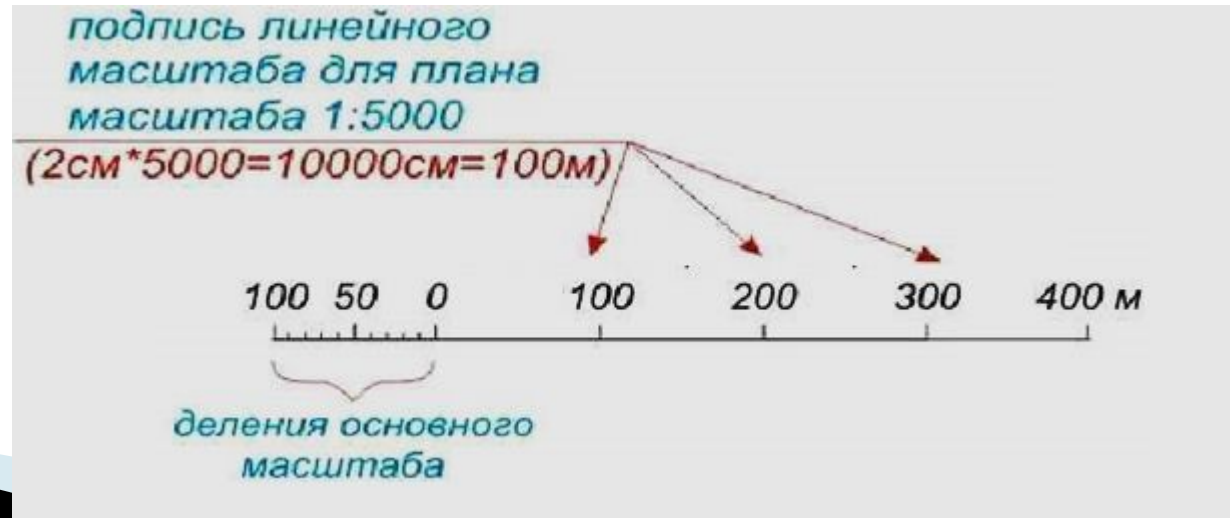
Построение линейного масштаба

1. На прямой несколько раз откладывают отрезок, **равный 2 см** (основание масштаба).



2. Деления линейного масштаба оцифровывают в метрах в соответствии с численным масштабом.

3. Крайний левый отрезок делят на 10 равных частей.



Графические масштабы

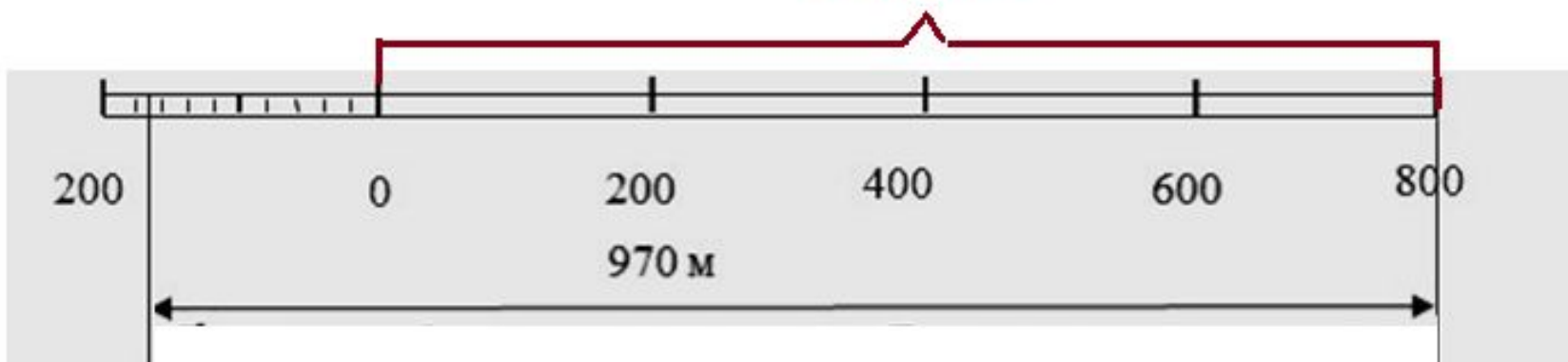
Линейный масштаб

Пример:

Численный масштаб 1:10000. Построить линейный масштаб и отложить отрезок длиной 970 м.

Основание: $2\text{ см} \times 10000 = 20000\text{ см} = 200\text{ м}$

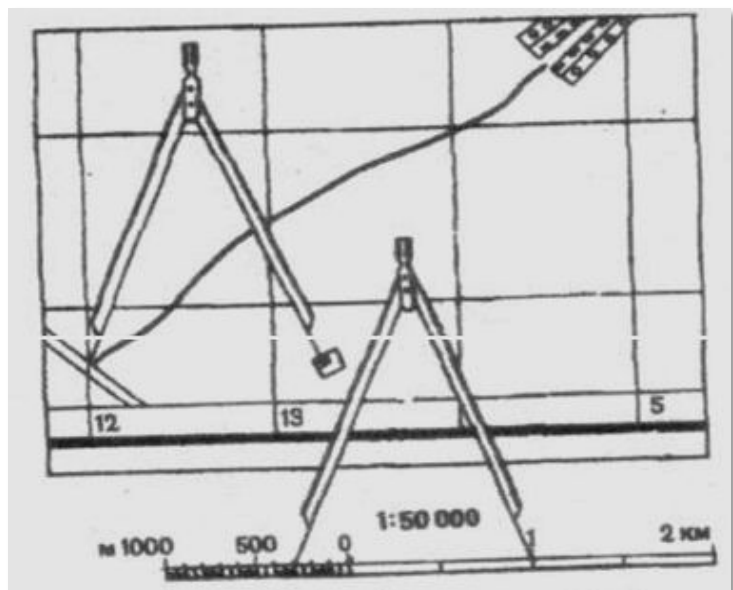
4 основания



Чтобы отложить отрезок длиной 970 м, необходимо:

1. Определить целое количество оснований: $970 : 200 = 4$ (остаток 170)
2. Определить целое количество десятых долей основания: $170 : 20 = 8$ (остаток 10)

Дисциплина: Основы геодезии



Тема урока:

Масштабы планов и карт

Группа В-3
Дата:
Кулакова И.А.