

# Топографическая подготовка

A detailed topographic map of a region in Russia, showing contour lines, rivers, and settlements. The map includes labels for 'хос Северный', 'хос Корюки', 'Вареново', 'Добрынино', 'Сидорова', 'НОВЫЙ', and 'СНОВ'. A scale bar at the bottom indicates 1:100000. The map is overlaid with a grid of latitude and longitude coordinates.

## Тема 4:

# "Измерения по топографической карте"



# Обозначение масштаба на топографической карте

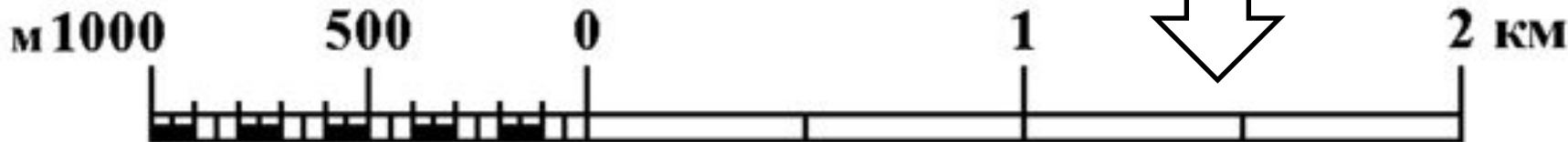
**Масштаб** – это степень уменьшения линий на карте относительно соответствующих им линий на местности

Численный масштаб

Линейный масштаб

**1:50 000**

в 1 сантиметре 500 метров



Сплошные горизонтали проведены через 10 метров

Балтийская система высот

# Способы измерения расстояний и длины маршрута

Для точных измерений

Офицерской линейкой

Циркулем-измерителем

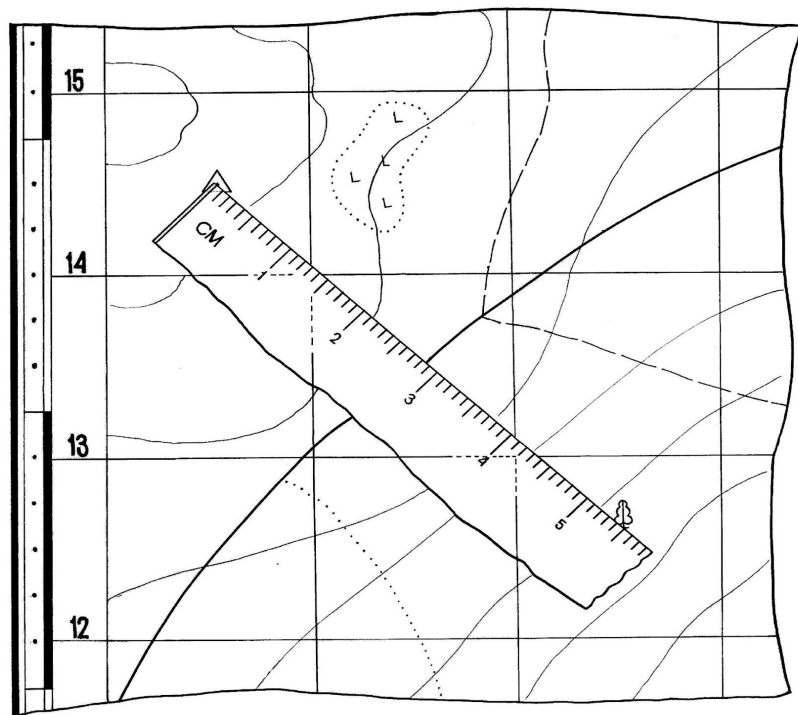
Курвиметром

В сложной оперативной обстановке или при отсутствии измерительных приборов

Подручными материалами

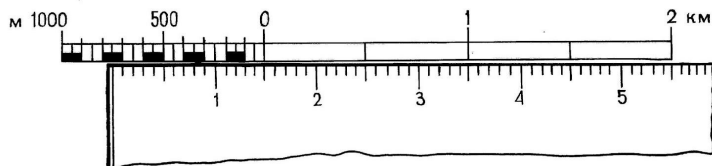
Глазомерным способом

# Измерение расстояний линейкой



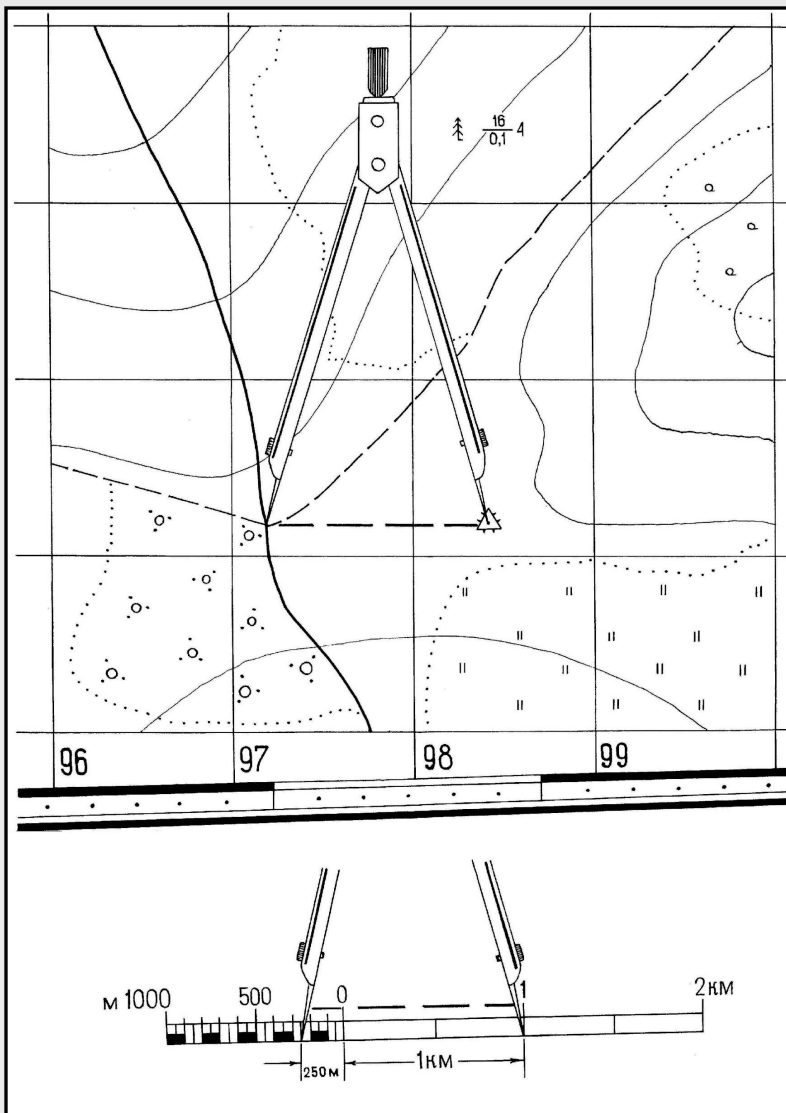
1:50 000

в 1 сантиметре 500 метров



Линейку приложить к конечным точкам измеряемого расстояния и полученный результат умножить на величину численного масштаба или определить расстояние с использованием линейного масштаба.

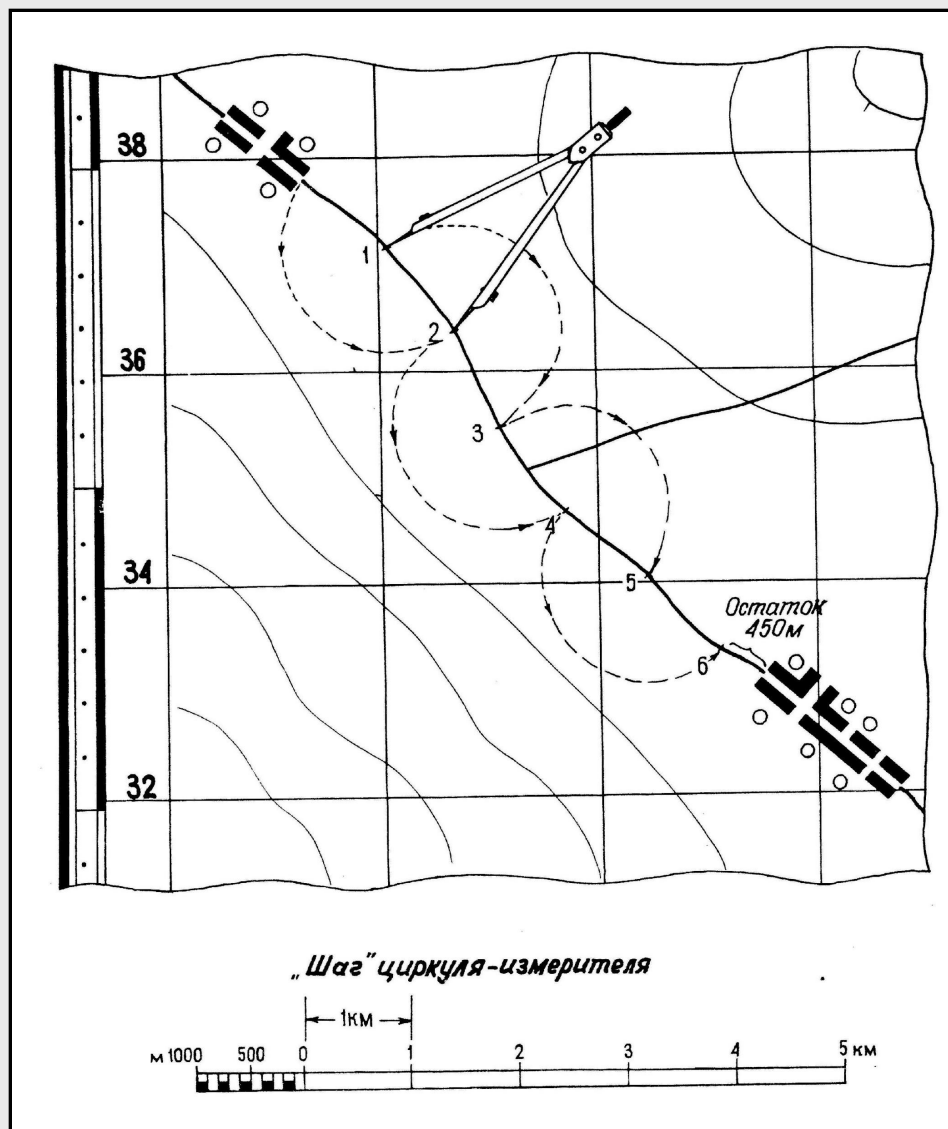
# Измерение расстояний циркулем-измерителем по прямой линии



При измерении расстояния по прямой линии иглы циркуля установить на конечные точки, затем, не изменяя раствора циркуля, отсчитать расстояние по линейному масштабу.

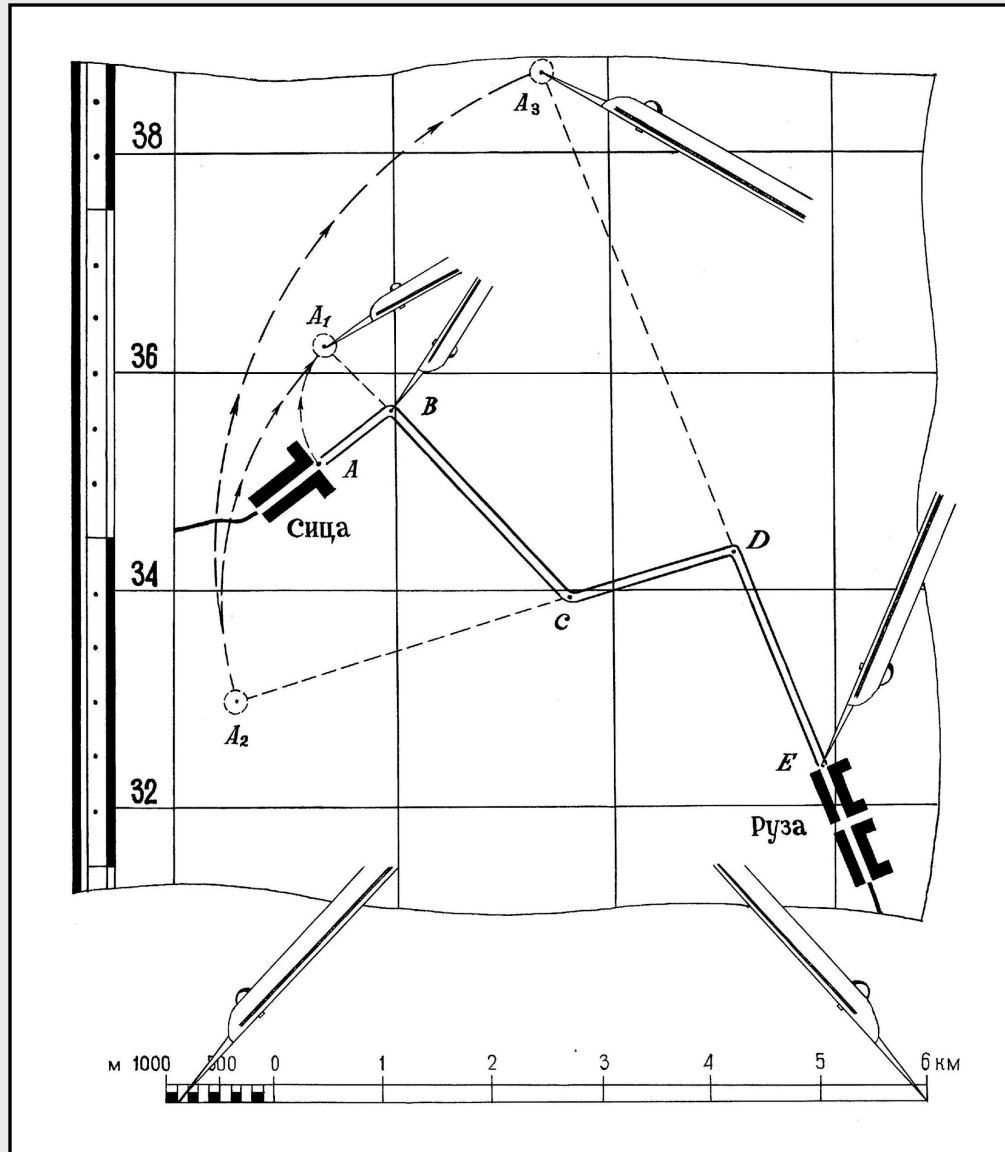
Если раствор циркуля превышает длину линейного масштаба, целое число километров определить по квадратам сетки, а остаток – по линейному масштабу.

# Измерение расстояний "шагом" циркуля



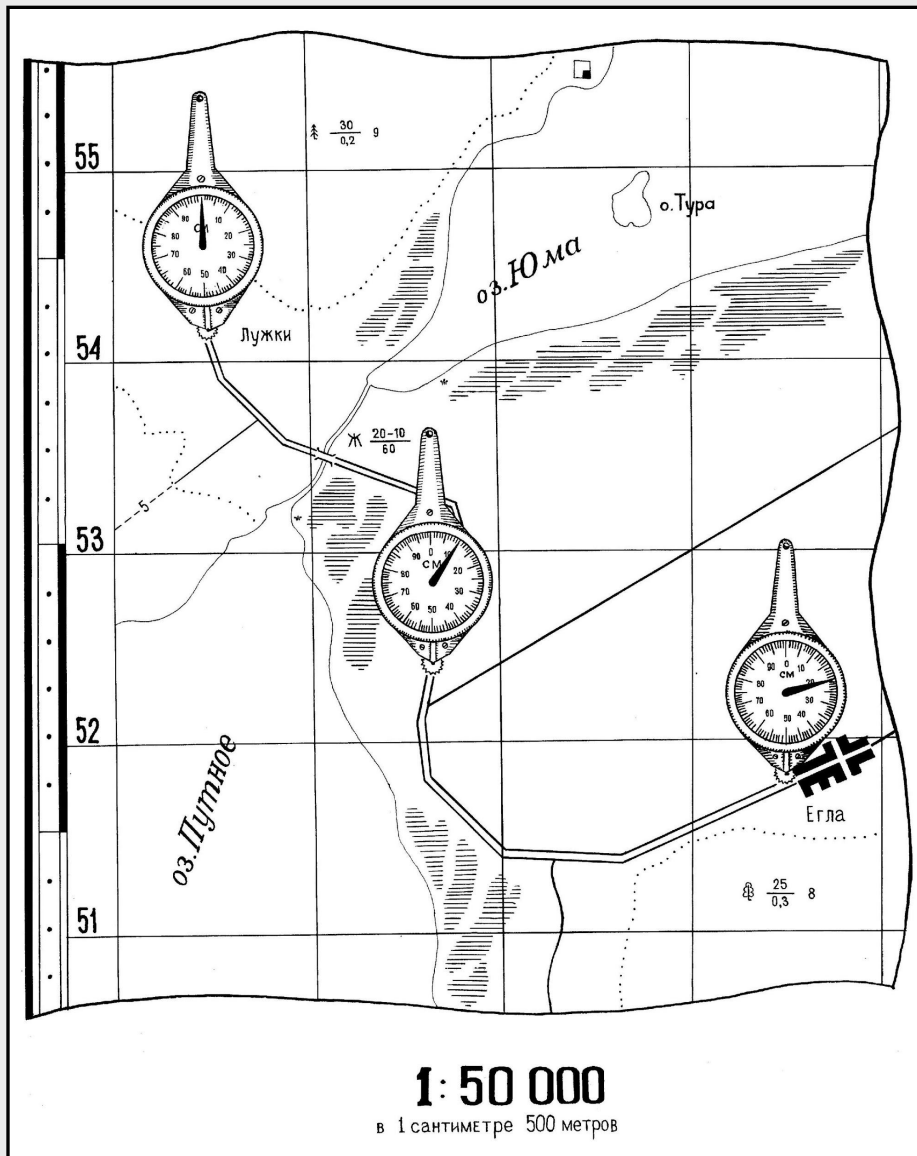
Измерение длинных и кривых линий производить отложением «шага» циркуля. Величину «шага» циркуля установить по линейке или линейному масштабу. «Шаг» циркуля должен соответствовать целому шагу километров или сотен метров. Таким «шагом» пройти вдоль измеряемого маршрута, ведя счет перестановок ножек – «шагов».

# Измерение расстояний наращиванием раствора циркуля



Измерение ломаной линии наращиванием раствора циркуля использовать при измерении ломаных линий с отдельными прямыми участками и резкими поворотами.

# Измерение длины маршрута курвиметром

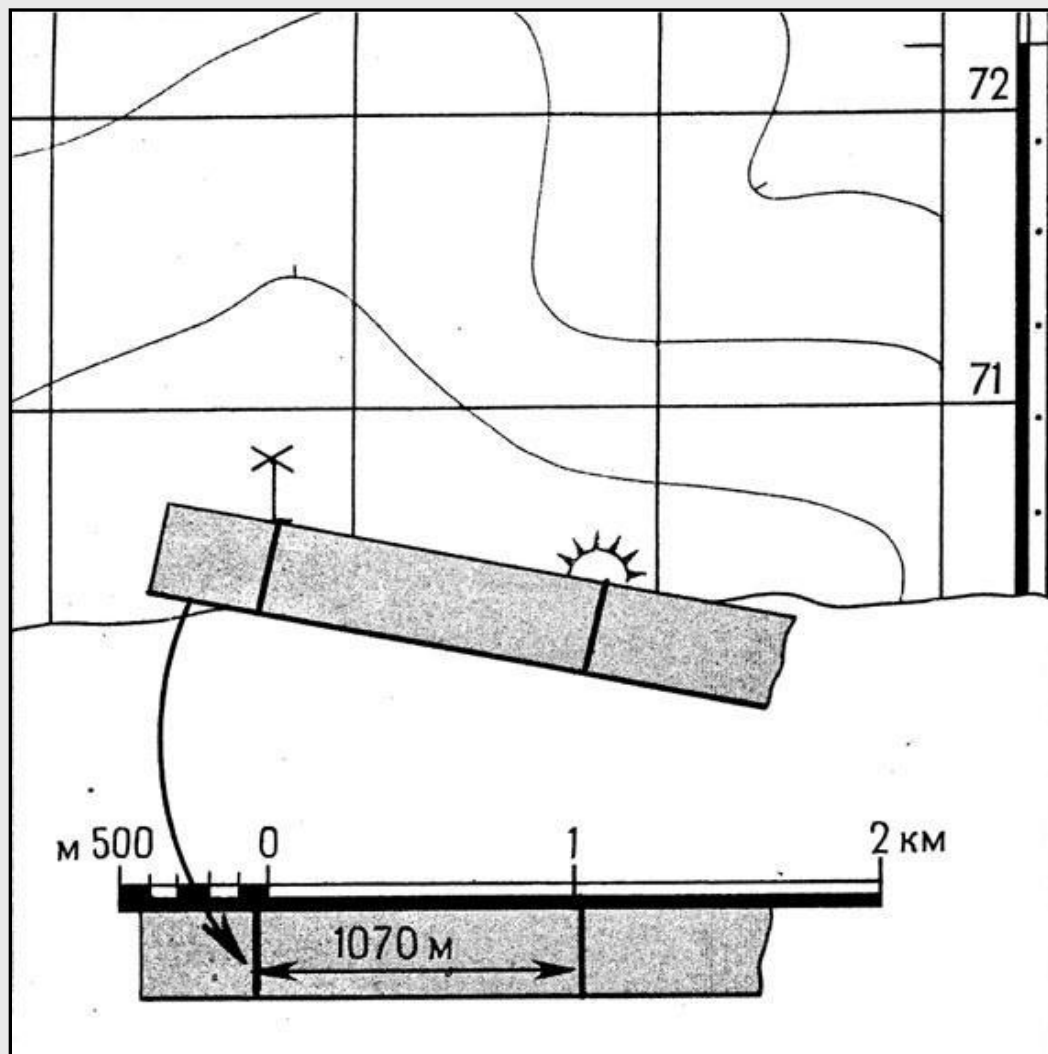


Вращением обводного колесика установить стрелку курвиметра на нулевое деление, прокатить его вдоль всей измеряемой линии, наблюдая чтобы стрелка курвиметра двигалась по ходу часовой стрелки.

Умножить результат отсчета по шкале прибора в сантиметрах на величину масштаба карты.



# Измерение расстояний полоской бумаги



Край полоски бумаги совместить с точками измеряемого расстояния и против них сделать пометки.

Отмеченный отрезок приложить к линейному масштабу и отсчитать расстояние.

# Коэффициенты увеличения расстояний

№№ п/п	Характер местности	Поправочный коэффициент для карт масштаба		
		1: 50 000	1:100 000	1:200 000
1	Равнинная	1,0	1,0	1,05
2	Холмистая	1,05	1,10	1,15
3	Горная	1,15	1,20	1,25

# **Способы определения площадей местных предметов**

**Подсчетом числа квадратов километровой сетки**

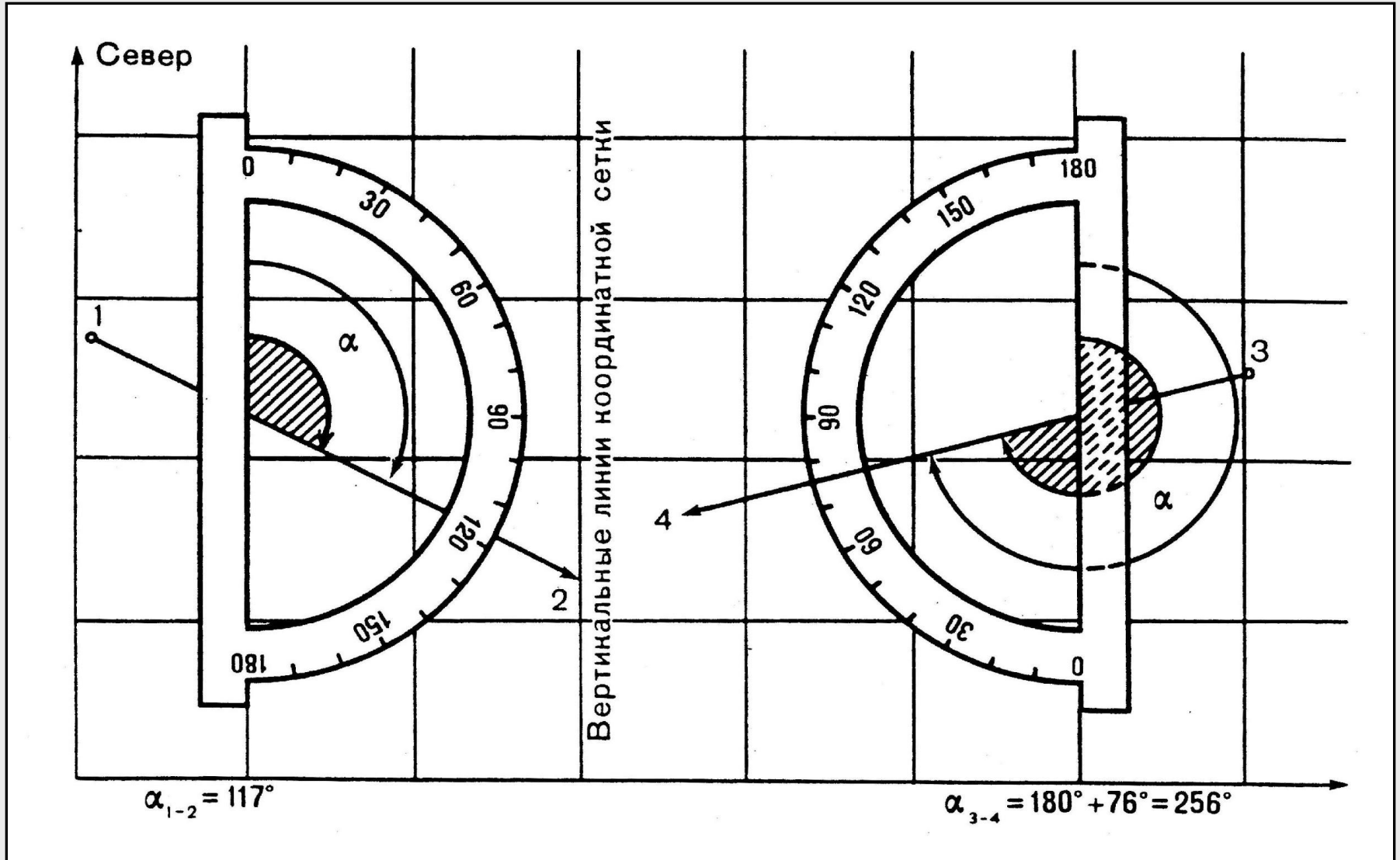
**Офицерской линейкой**

**Геометрическим способом**

# Углы направлений и взаимосвязь между ними



# Измерение дирекционных углов на топографической карте



# Способы перехода от дирекционного угла к азимуту магнитному

Через поправку  
направления

По формуле  
 $A_m = \alpha - (\pm П_n)$

По графической  
схеме

Склонение на 1977 г. восточное  $6^{\circ}12'$ (1-03). Среднее сближение меридианов западное  $2^{\circ}22'$ (0-39). При прикладывании буссоли (компаса) к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки восточное  $8^{\circ}34'$ (1-42). Годовое изменение склонения восточное  $0^{\circ}02'$ (0-01). Поправка в дирекционный угол при переходе к магнитному азимуту минус(1-42).  
Примечание: В скобках показаны деления угломера (одно деление угломера= $3',6$ )

Величина поправки  
направления

