



*Относительная и
абсолютная высота
точек местности.*



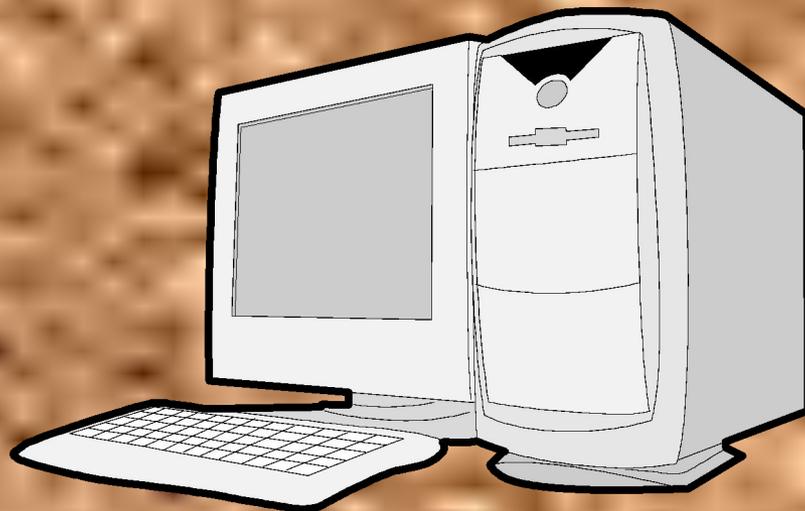
Цель урока:

- Сформировать представление о способах изображения рельефа на планах местности;*
- Познакомить учащихся с понятиями абсолютная и относительная высота, берг-штрихи, горизонтали;*
- Научить определять абсолютную высоту и вычислять относительную.*



Оборудование:

*Атласы;
Компьютер;
Мультимедийный
проектор;
Экран.*





План урока:

1. Изучение нового материала:

А) что такое рельеф;

Б) относительная высота;

В) абсолютная высота;

Г) горизонтали;

2. Закрепление.

Неровности земной поверхности



*Вы знаете, что
поверхность земли
отличается
неровностью.
Приведите примеры
неровностей
поверхности нашей
планеты.*



Неровности земной поверхности



Рельеф

-



*совокупность
неровностей*

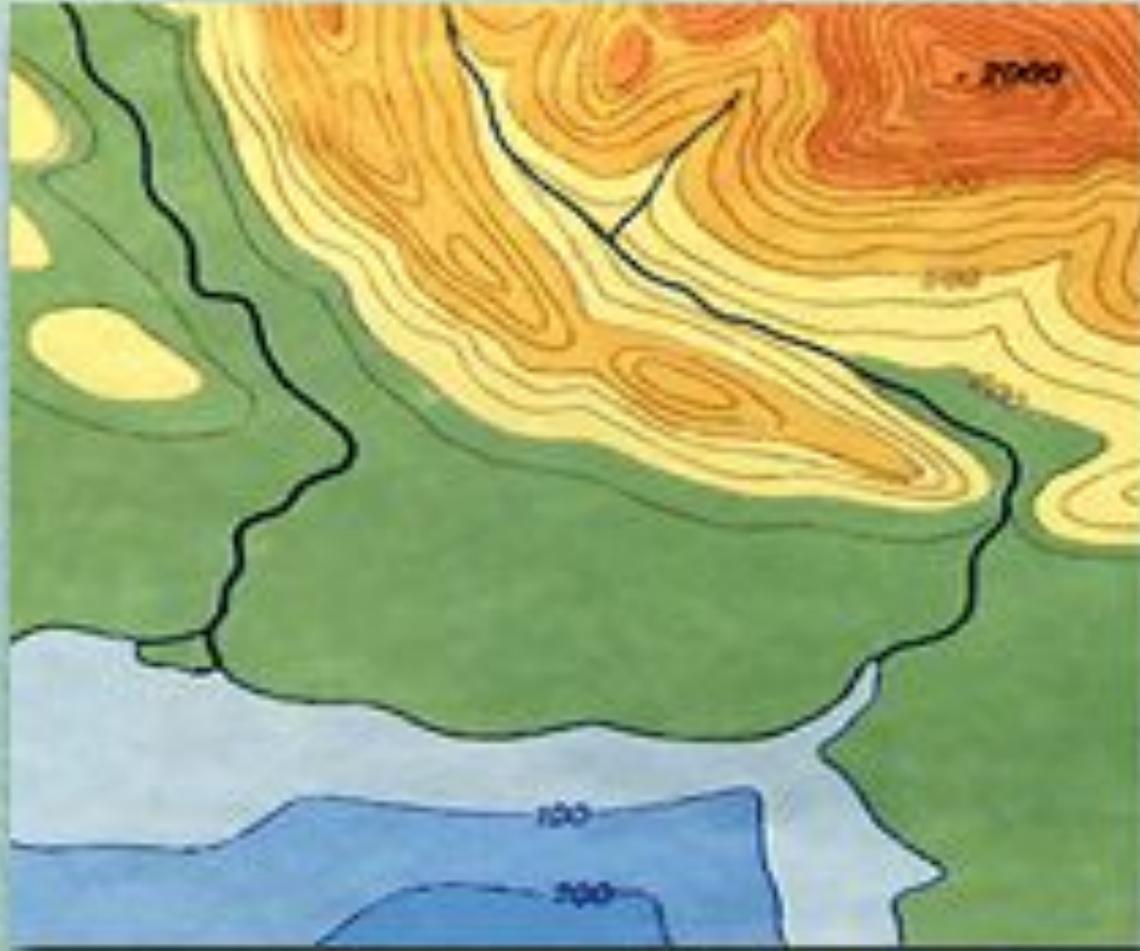


*земной
поверхности*



*(овраги, холмы,
горы, равнины,
низменности,
впадины и др.)*





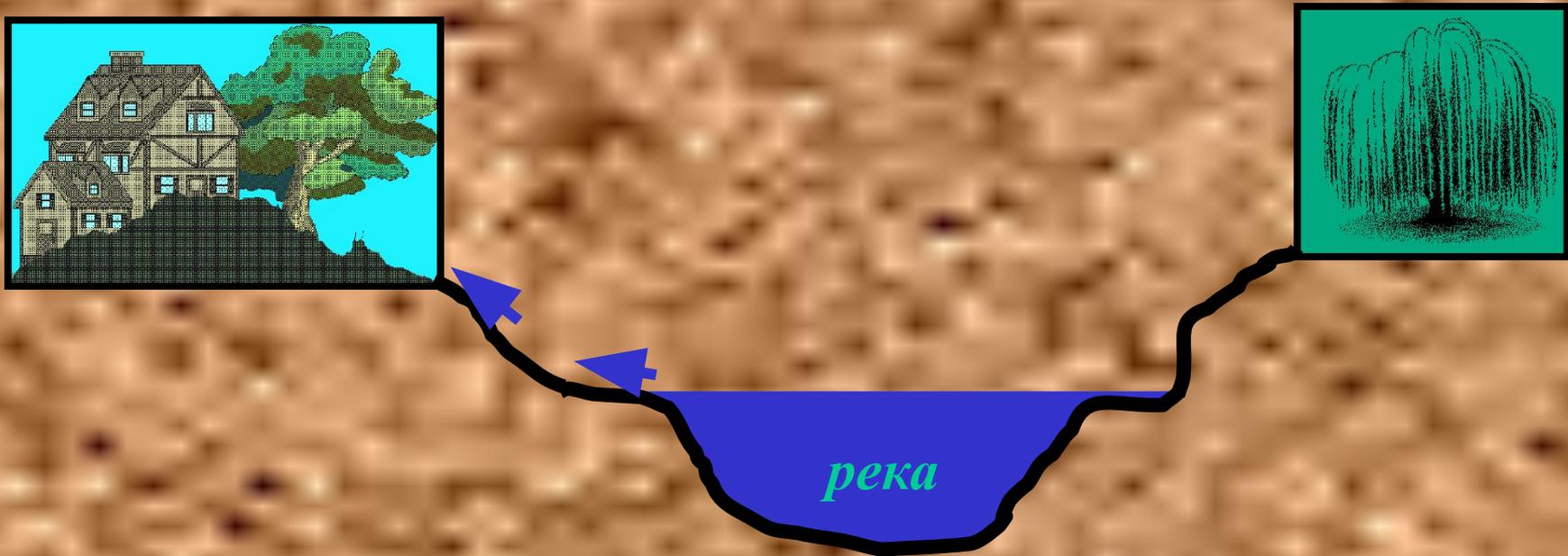
Экспериментальное задание



Вы хотите купить домик в деревне на берегу реки. Есть информация, что вода во время половодья поднимается на несколько метров, до точки 2 м. заливаает ли дом, который вам предложили купить?



Экспериментальное задание



У нас две версии: первая - затопит; вторая - не затопит.

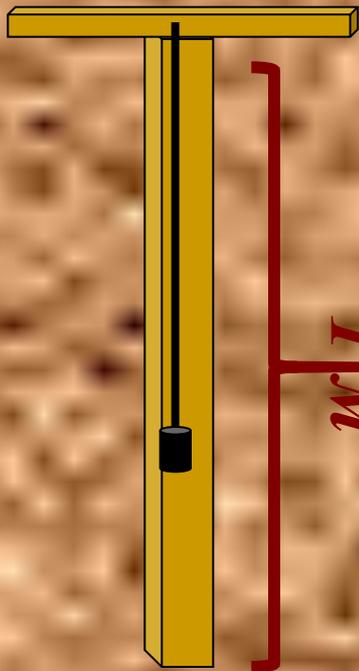
Мы не можем дать точный ответ, почему?

(Не знаем, на какой высоте находится домик по отношению к реке)

Определить высоту можно при помощи простого прибора - нивелира.



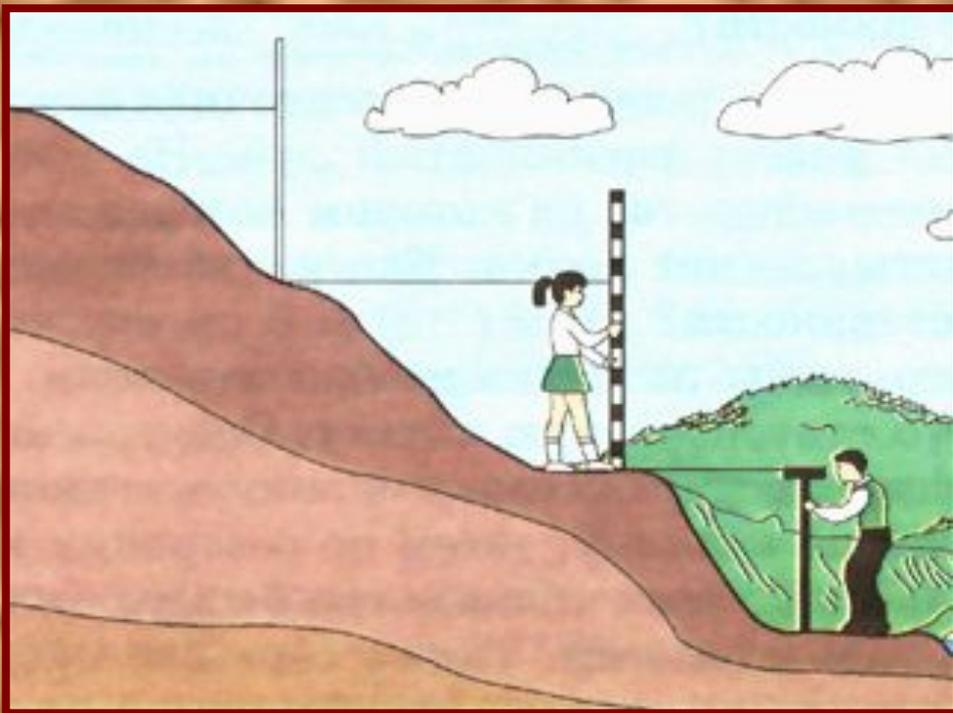
Нивелир



Нивелир представляет собой деревянный брусок длиной 1 м с прикрепленной к его концу поперечной планкой. В середину планки вбивают гвоздь и привязывают к нему отвес – тонкую, но крепкую нить с небольшим грузом.



Экспериментальное задание



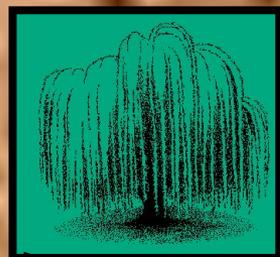
1. Чтобы измерить высоту склона, нивелировщик устанавливает нивелир у его подошвы, в данном случае у среза воды, строго вертикально по отвесу.

Горизонтальная планка должна быть направлена к склону холма.

2. Глядя вдоль планки, нивелировщик замечает, в какую точку она направлена. В эту точку помощник вбивает колышек. Поскольку высота нивелира 1 м. вбитый колышек показывает превышение в 1 м над уровнем воды. Затем нивелировщик переносит нивелир в место первого колышка и указывает помощнику, куда вбить второй колышек, и производит измерение высоты холма.



Экспериментальное задание



3 м

2 м

1 м



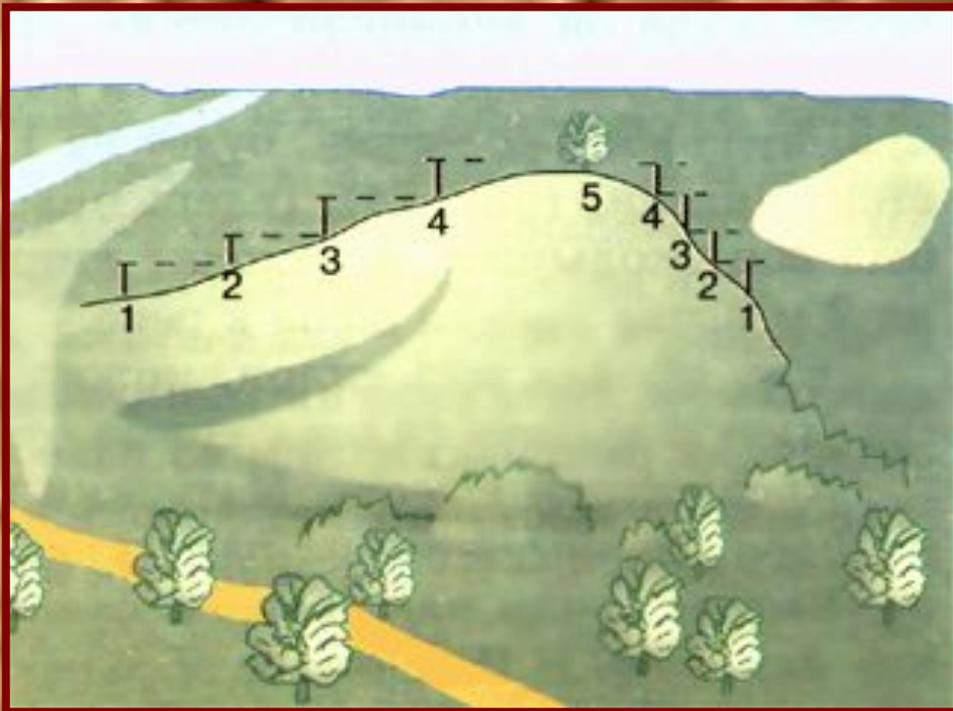
Зальет ли вода домик во время половодья?

Мы нашли высоту, на которой расположен домик относительно уровня реки.

Определили на сколько одна точка земной поверхности выше относительно другой.



Относительная высота



Относительной высотой называют превышение по отвесу одной точки земной поверхности над другой.



Холм

*Вершина
холма*

*Восточный
склон*

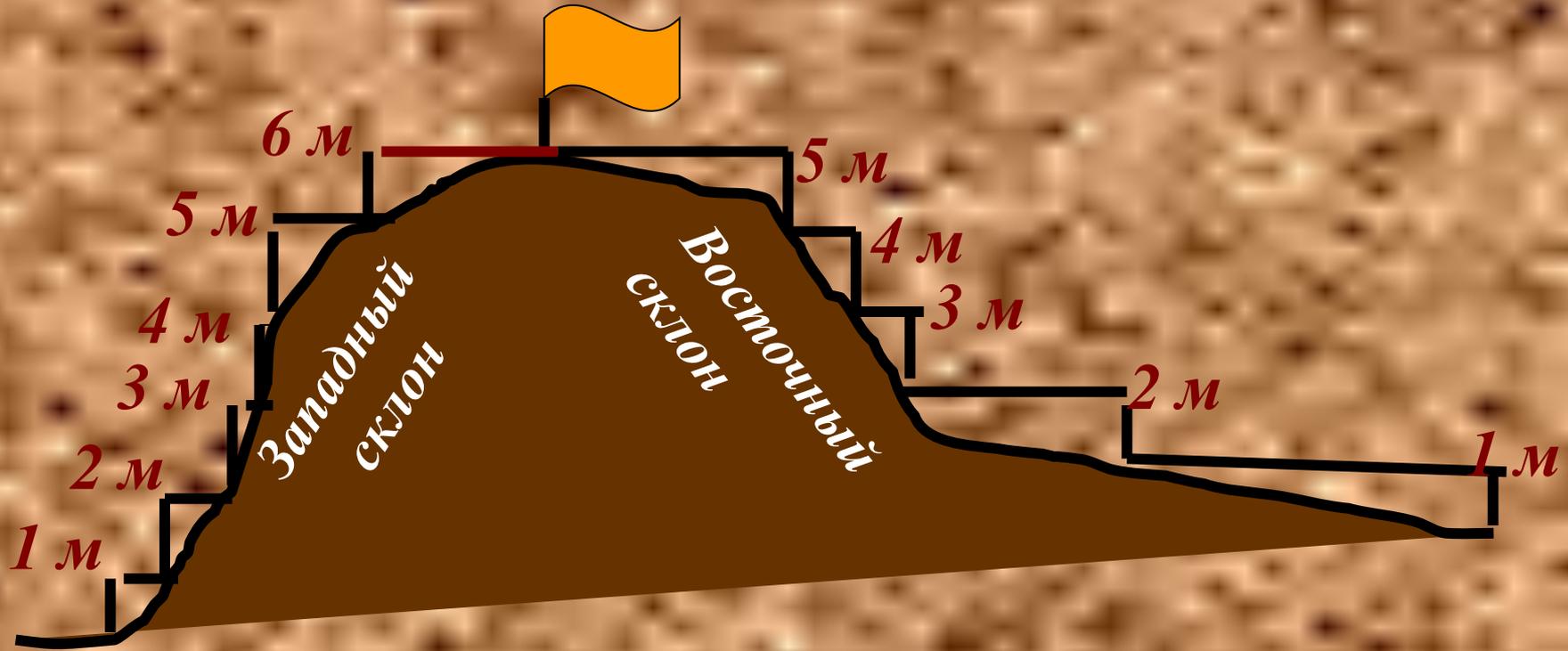
*Западный
склон*



Подношва холма



Холм



С помощью нивелира определим относительную высоту восточного и западного склонов холма.



Холм

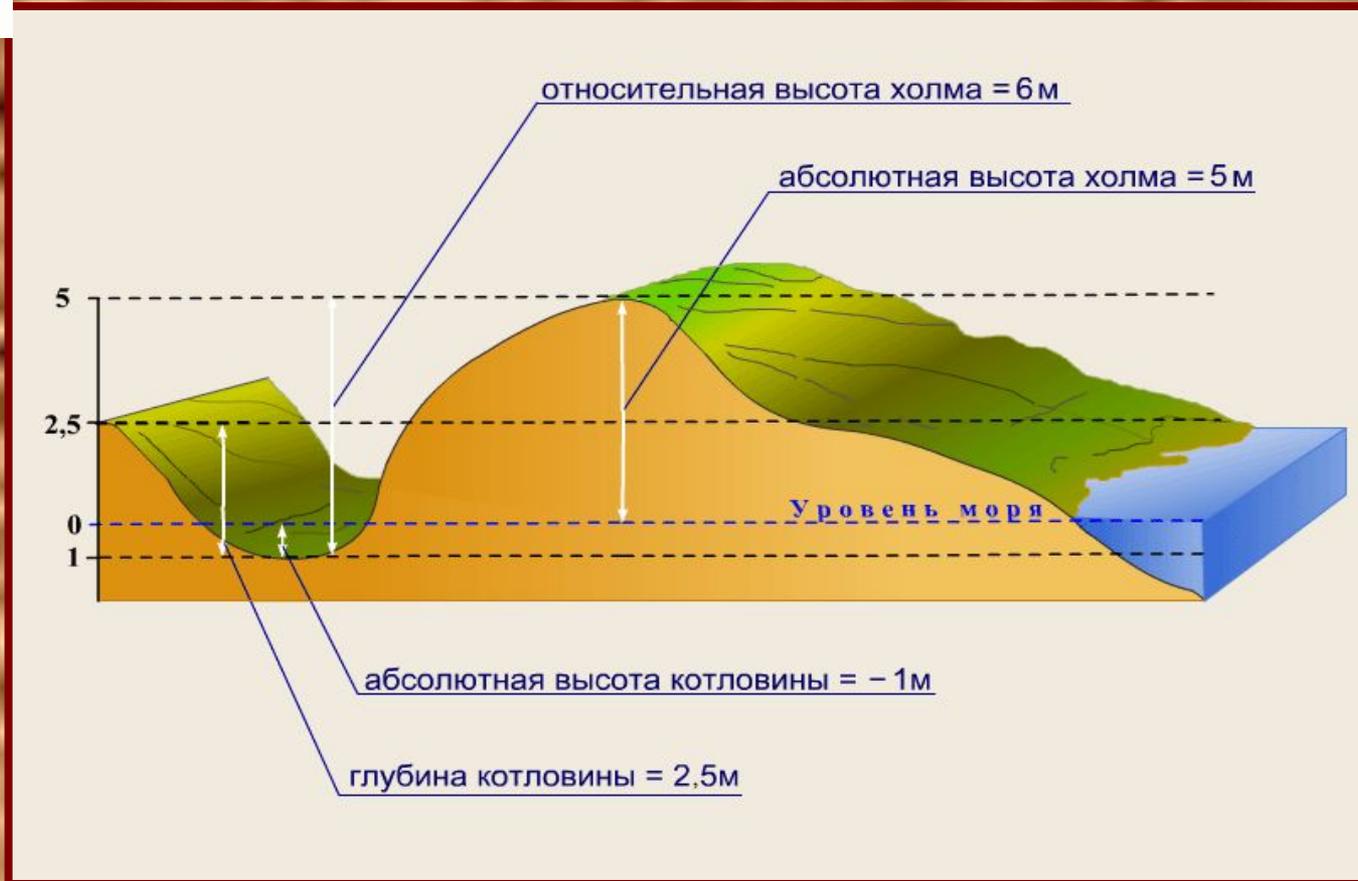


Итак, у западного склона относительная высота – 6 метров, а у восточного – 5 метров. Так какая же высота этого холма?

С одной стороны подошва холма выше, с другой – ниже. Из-за этого относительная высота вершины холма неодинакова с разных сторон, т.е. у вершины холма может быть несколько относительных высот. Поэтому на планах местности обозначают не относительную высоту, а высоту, которую отсчитывают от уровня моря.



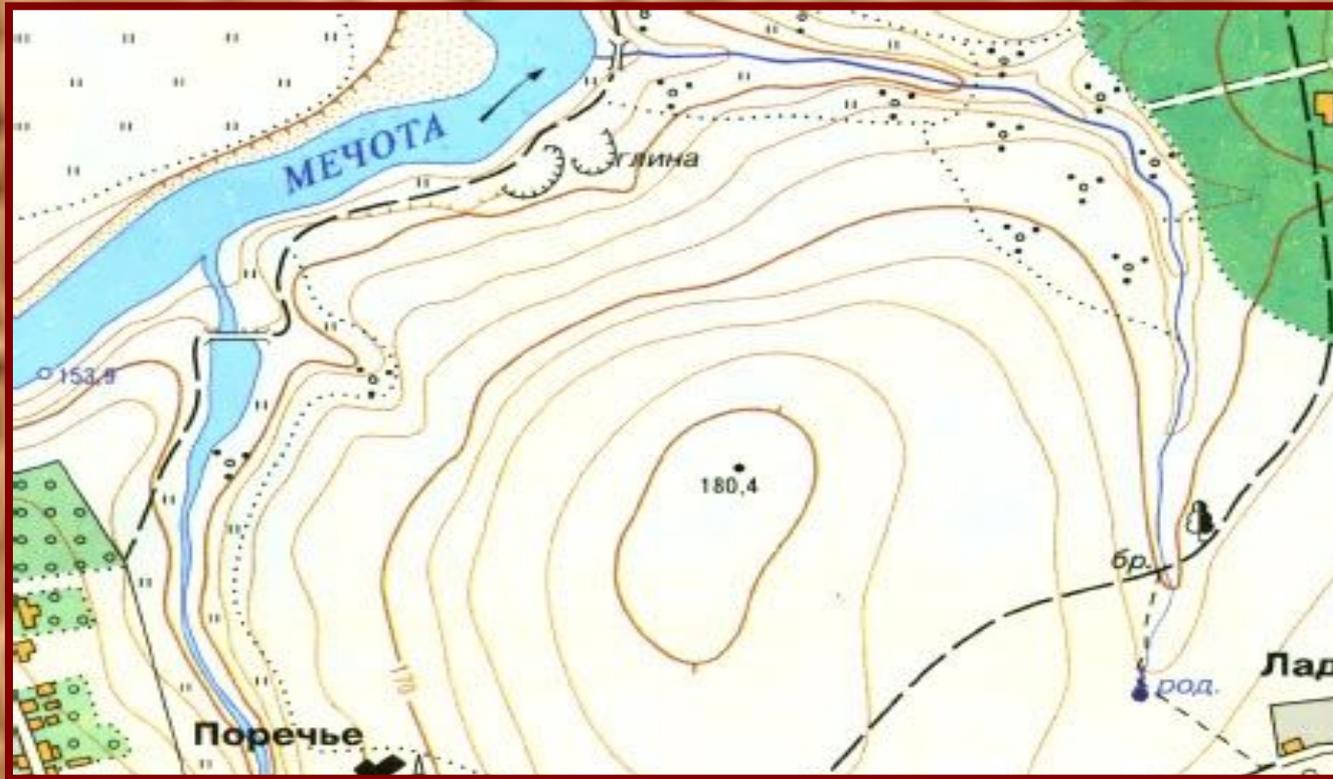
Абсолютная высота



Абсолютной высотой называют превышение точки земной поверхности по отвесу над уровнем моря.



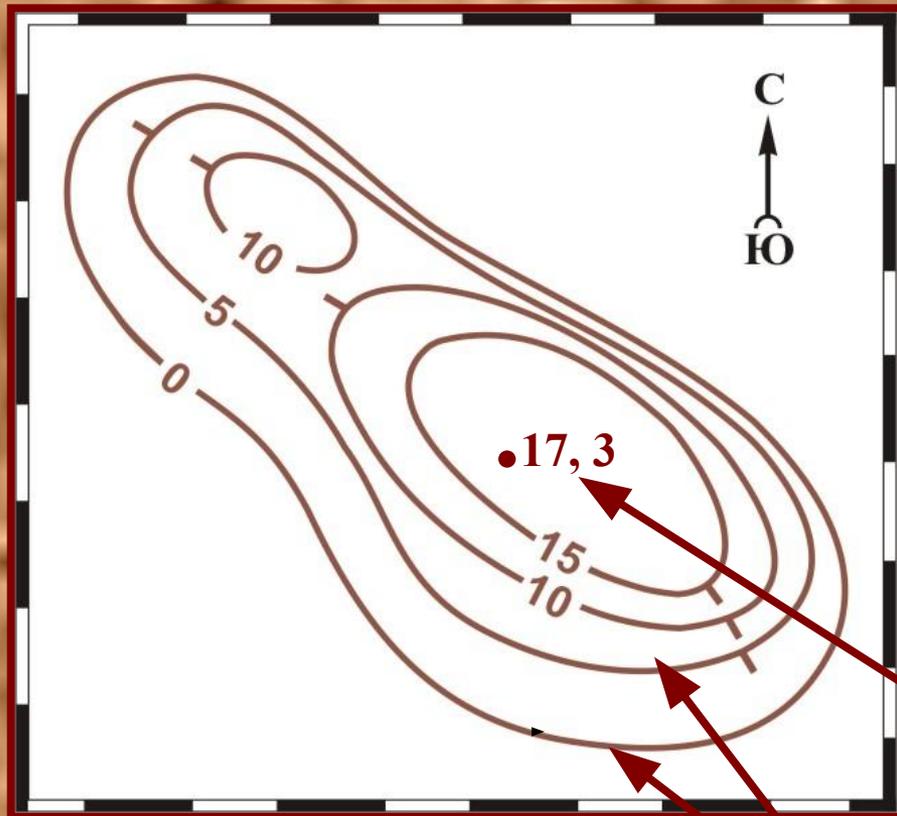
Абсолютная высота



Мировой океан далеко и каждый раз измерять относительно его высоту очень трудоемкая работа. Вам не надо этого делать, достаточно взглянуть на план местности. За вас всю работу сделали топографы. Как изображается высота?



Абсолютная высота



Абсолютную высоту на планах и картах показывают коричневыми линиями (горизонталями) и точками отметок высот.

Отметка
высоты

Горизонтали



Абсолютная высота

Пример:



*Как по рисунку
определить
относительную и
абсолютную высоту?*

- 1. Абсолютная высота холма: 159,3 м.*
- 2. Относительная высота относительно западной подошвы: $159,3 - 127 = 32,3$ м.*
- 3. Относительная высота относительно восточной подошвы: $159,3 - 140 = 19,3$ м.*



Высота



абсолютная

*Измеряется
относительно уровня
моря*

*Определяют по
отметкам высот на
карте или плане*



относительная

*Измеряется
относительно точки
земной поверхности
(например, подошвы
холма)*

*Равна абсолютной
высоте вершины
минус абсолютная
высота подошвы*



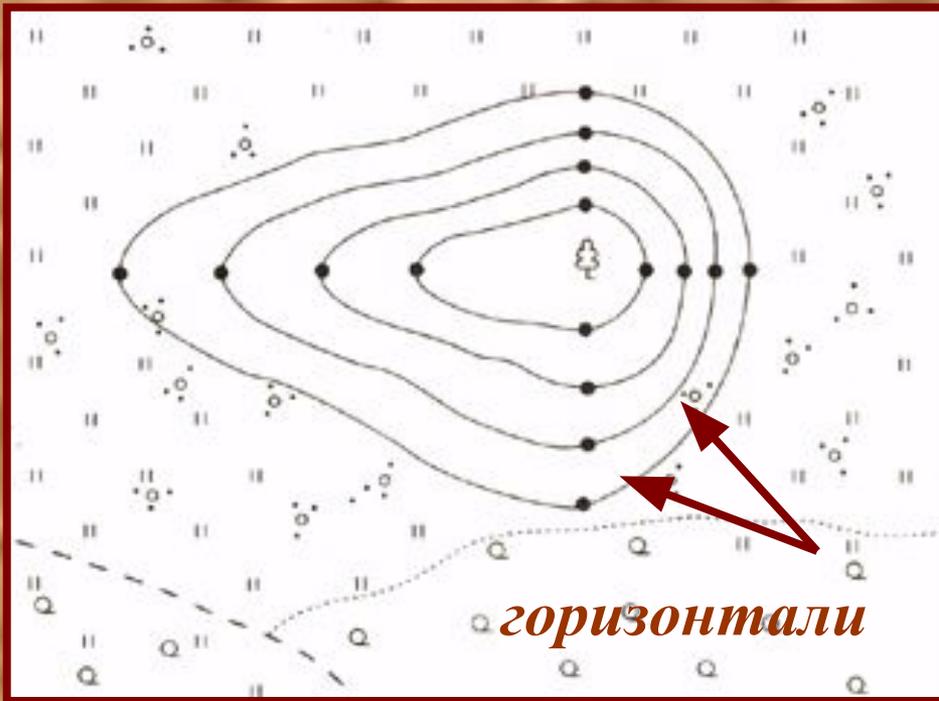
Абсолютная высота



Какова абсолютная высота точки А?



Горизонтали



Для определения абсолютной любой точки на карте необязательно всю карту заполнить отметками высот, а можно показать с помощью горизонталей.

Горизонтали – условные линии на плане или карте, вдоль которых абсолютная высота не изменяется.

Горизонтали на планах проводят через 1, 5, 10, 25, 50 метров.

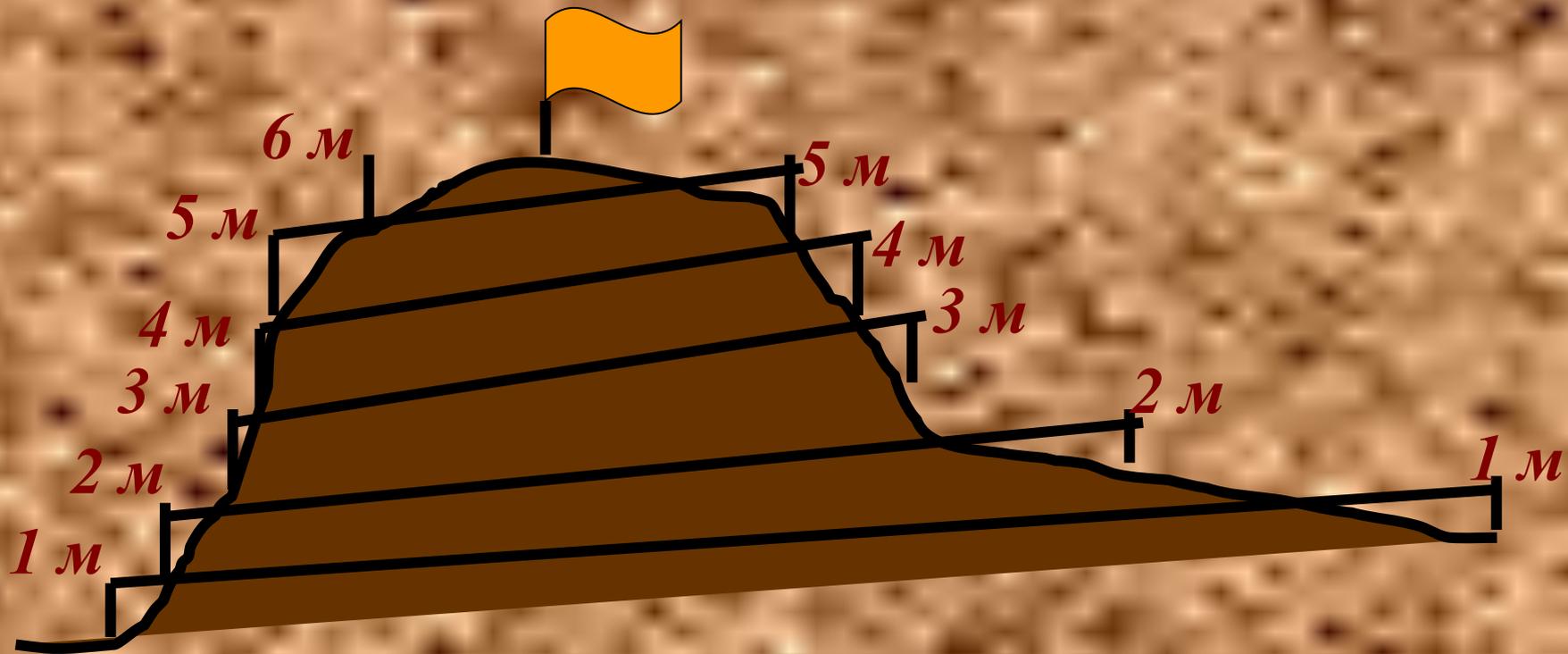
Горизонтали



*Как построить горизонтали?
Представьте, что вы пошли на экскурсию и вам предложили выполнить задание, предварительно разделившись на 4 группы. Каждая из групп измеряет высоту склона холма (северного, южного, восточного, западного). Все группы вбивали колышки. Один ученик взял клубок с черной веревкой и пробежал от колышка к колышку по всей окружности холма. Затем второй ряд, третий и т.д. Затем вы поднялись на воздушном шаре над холмом.*



Горизонтали



Линия соединяла колышки с высотой 1 м, т.е. на всей линии высота 1 м, у второй линии высота 2 м и т.д. про такие горизонтали говорят, что они проведены сечением в 1 м.



Горизонтали



Горизонтали выглядят, как замкнутые линии. Чем ближе расположены горизонтали, тем круче склон; чем больше расстояние между горизонталями, тем склон более пологий.



Горизонтали

Рис. 1



Рис. 2



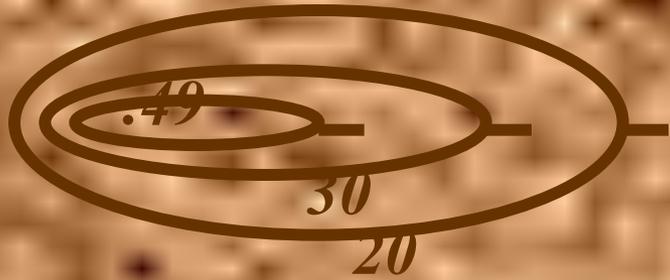
Чем отличаются эти рисунки?

Эти черточки называются берг-штрихами, это короткие линии, показывающие направление склона.

На Рис.1 изображена впадина, на Рис.2 – холм.



Закрепление



1. *Какая форма рельефа изображена на Рис.1?*
2. *Какова абсолютная высота этого объекта?*
3. *Через сколько метров проведены горизонтали?*
4. *Определите относительную высоту объекта?*
5. *Какой склон объекта крутой?*



На дом:

§ 5