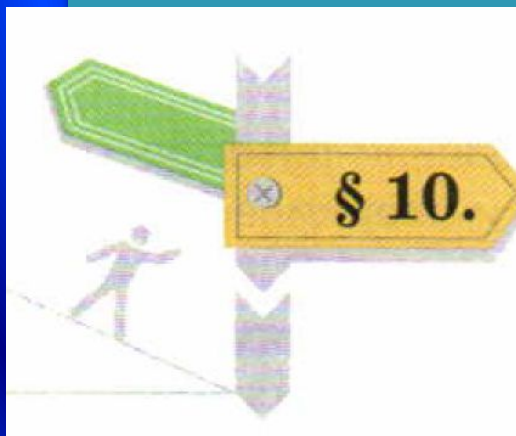


# Рельеф земной поверхности.





# Домашнее задание:

- § 10 пересказ
- Ответить на вопросы
- Урок 13-14 письменно



# Цели и задачи:

**Цель:** Сформировать представление о способах изображения земной поверхности на плане местности и карте.

**Задачи:**

1. Познакомить учащихся с понятиями: «рельеф», «относительная высота», «абсолютная высота», «горизонтали (изогипсы).
2. Научить определять абсолютную и относительную

# План изучения темы:

- Рельеф
- Относительная высота
- Горизонтали



## **Повторение: учебник, стр.53**

- 1. Почему земную кору и верхнюю часть мантии назвали литосферой?**
- 2. Сравните континентальный (материковый) и океанический типы земной коры по толщине, строению и составу пород.**
- 3. Покажите на карте известные вам горы.**
- 4. К каким последствиям для людей, живущих на побережьях, приводят колебательные движения земной коры?**
- 5. Какова главная причина большинства землетрясений?**
- 6. На каких глубинах могут находиться очаги землетрясений?**
- 7. В каких направлениях распространяются сейсмические волны? Почему в области эпицентра землетрясения наблюдаются наибольшие колебания земной поверхности?**
- 8. Как называются волны, образующиеся на водной поверхности в результате землетрясений океанического дна? Почему существуют трудности в оповещении людей о приближении разрушительных волн к побережью?**
- 9. Узнайте, были ли землетрясения в вашей местности. Если были, то какой силы и с какими последствиями.**
- 10. В каких районах нашей планеты происходят наиболее сильные землетрясения?**

Просмотр слайдов, на которых изображены формы рельефа.







- 1. Что мы увидели на слайдах?
- 2. Что такое рельеф?
- 3. Какие формы рельефа вы знаете? Чем они отличаются?
- 4. Прочитайте пункт параграфа 10 «Рельеф и его формы» и сделайте вывод:
- Что такое рельеф?
- Формы рельефа.

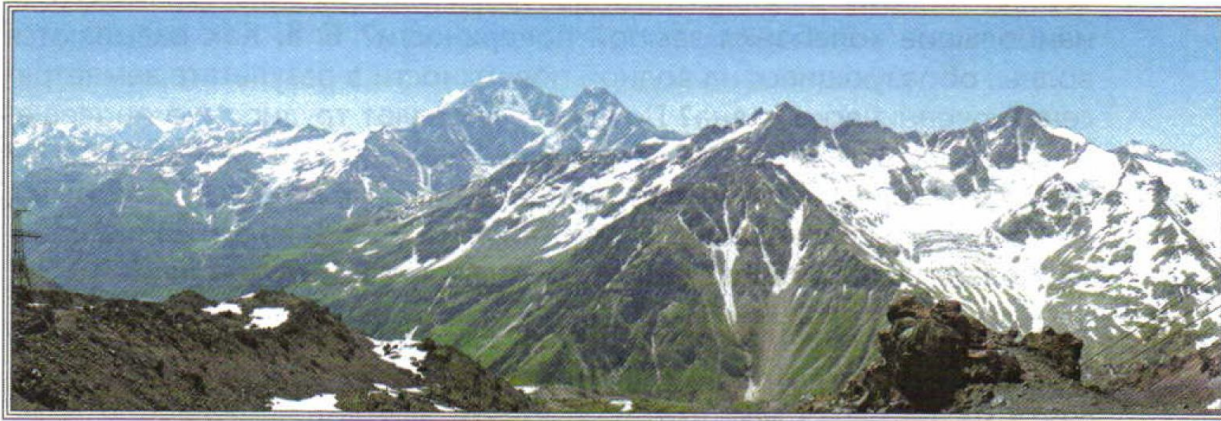


Рис. 33. Горный хребет

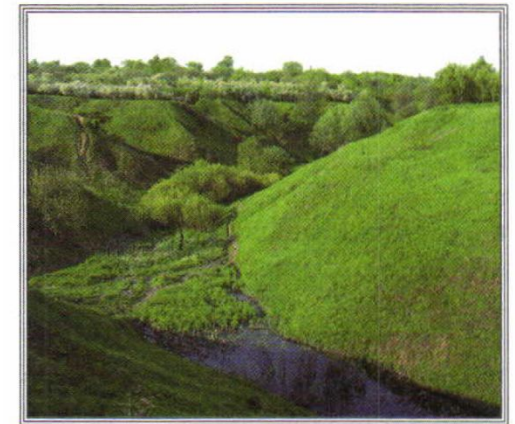


Рис. 34. Овраг

# Рельеф

**Совокупность неровностей земной  
поверхности  
называются рельефом**

## ГОРЫ

Высокие  
Средние  
низкие

## РАВНИНЫ

Низменности  
Возвышенности  
плато

Термин **«рельеф»** в русском языке используется с XIX в. (от франц. **«выступ»**, **«выпуклость»**).

Так как неровности земной поверхности имеют различные очертания, то **говорят о выпуклых и вогнутых формах рельефа.**

Примеры выпуклых форм — горный хребет, гора, холм (рис. 33).

Примеры вогнутых форм рельефа — долина, котловина, овраг, промоина (рис. 34).

# Относительная высота.

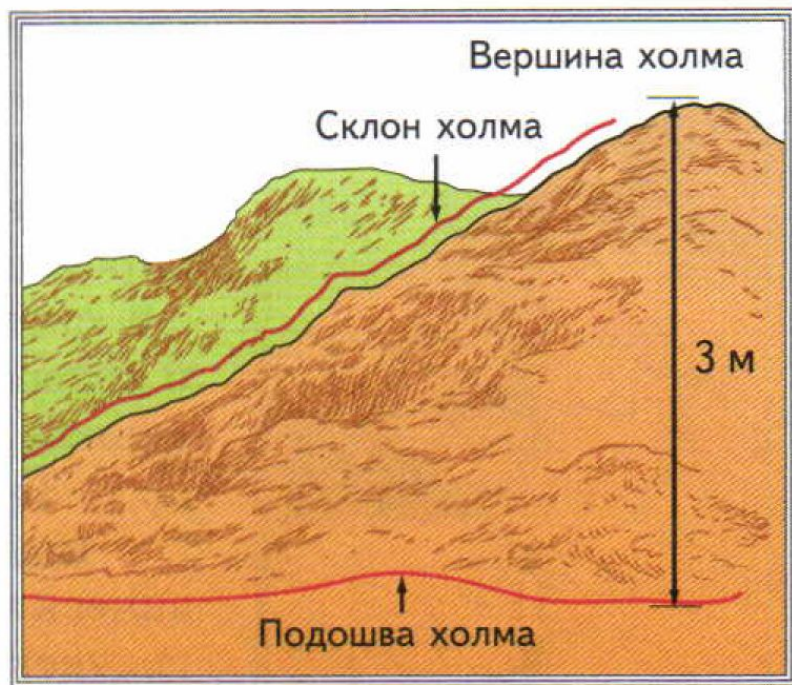
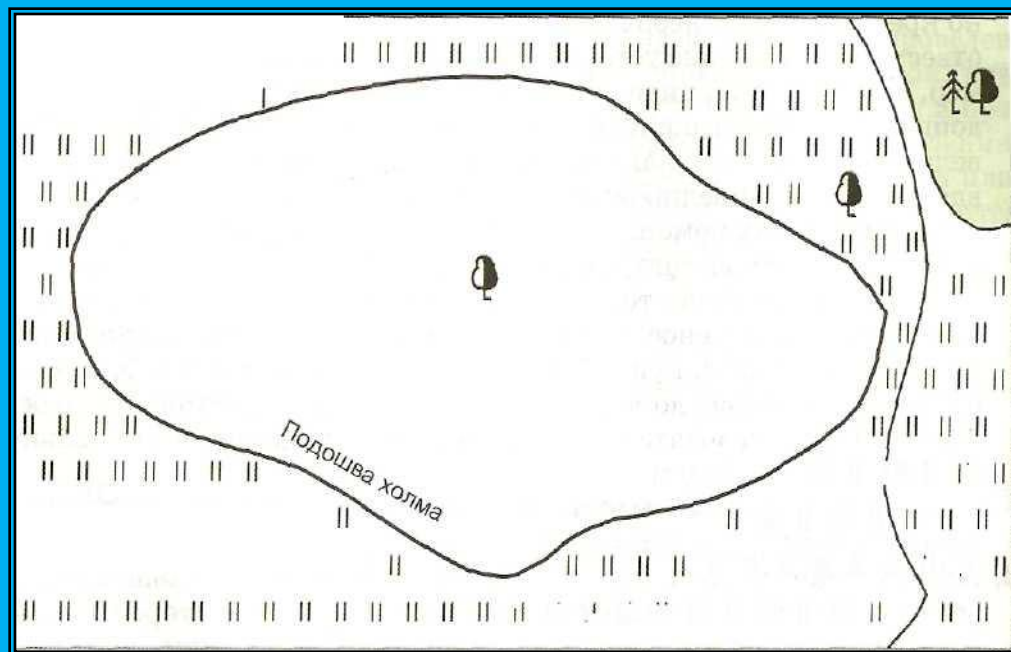


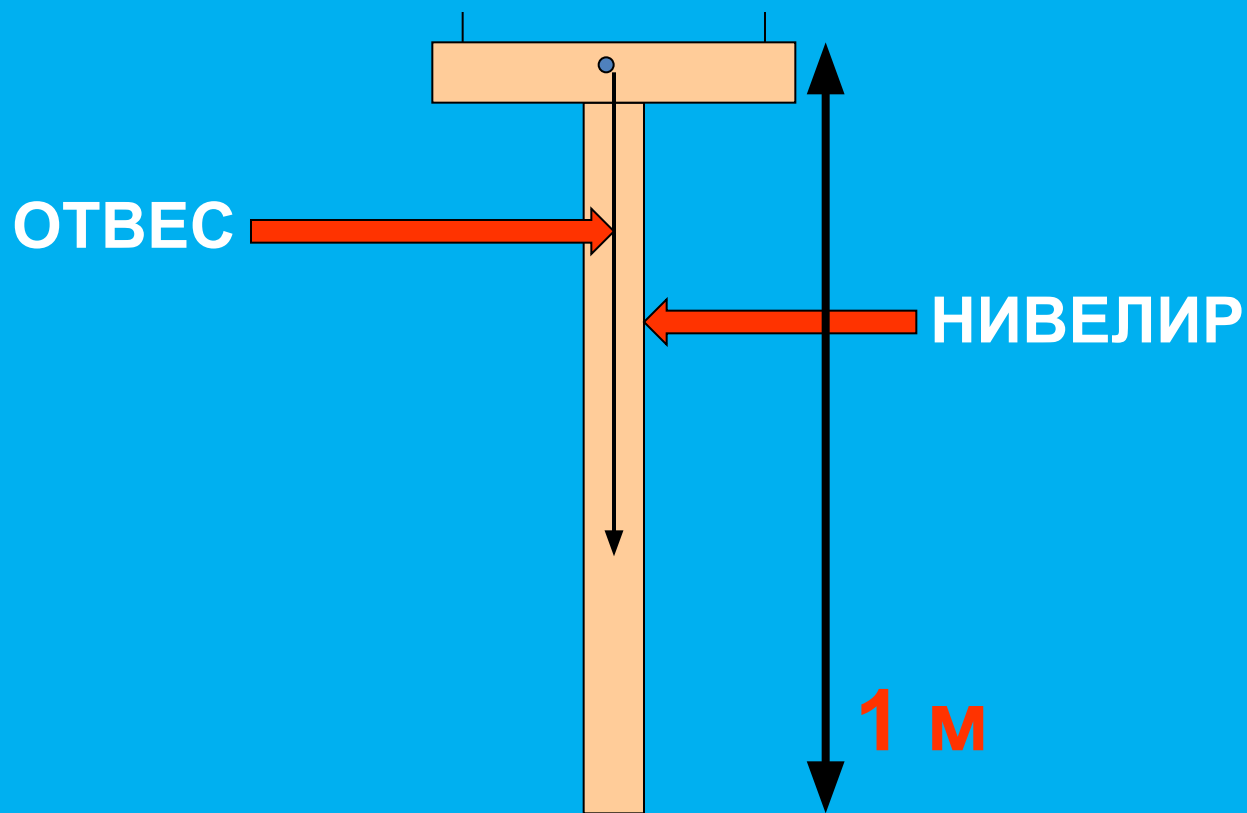
Рис. 35. Определение относительной высоты холма

У холма есть вершина, склоны и подошва. Высота вершины относительно подошвы составляет 3 м.



- **Горизонталь** или **изоги́пса** («изос» - равный, «гипсос» – высота) – это условная линия на плане местности или на карте, соединяющая точки с одинаковой относительной высотой местности.

# Измерение высоты холма



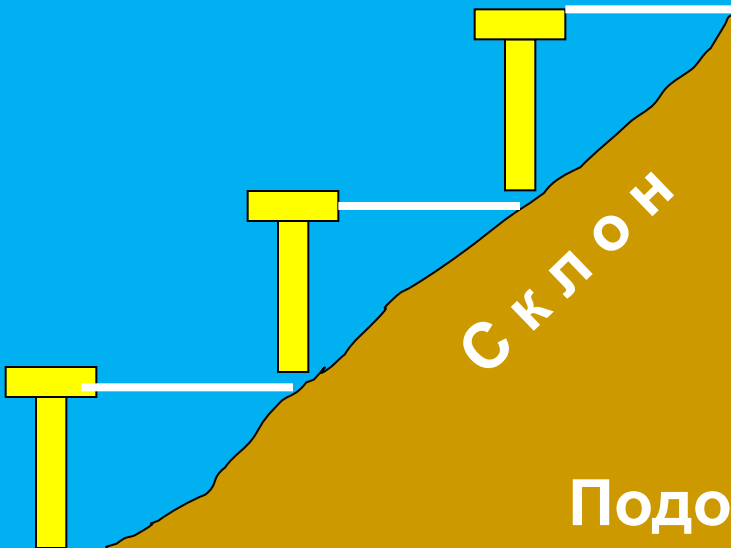


Вершина холма

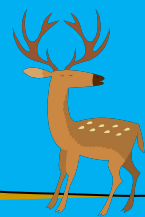


Склон

Склон



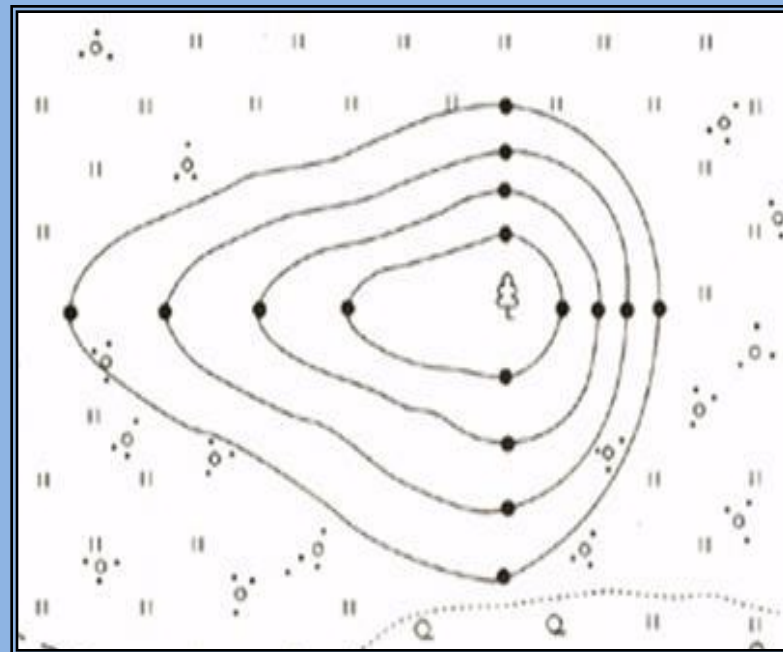
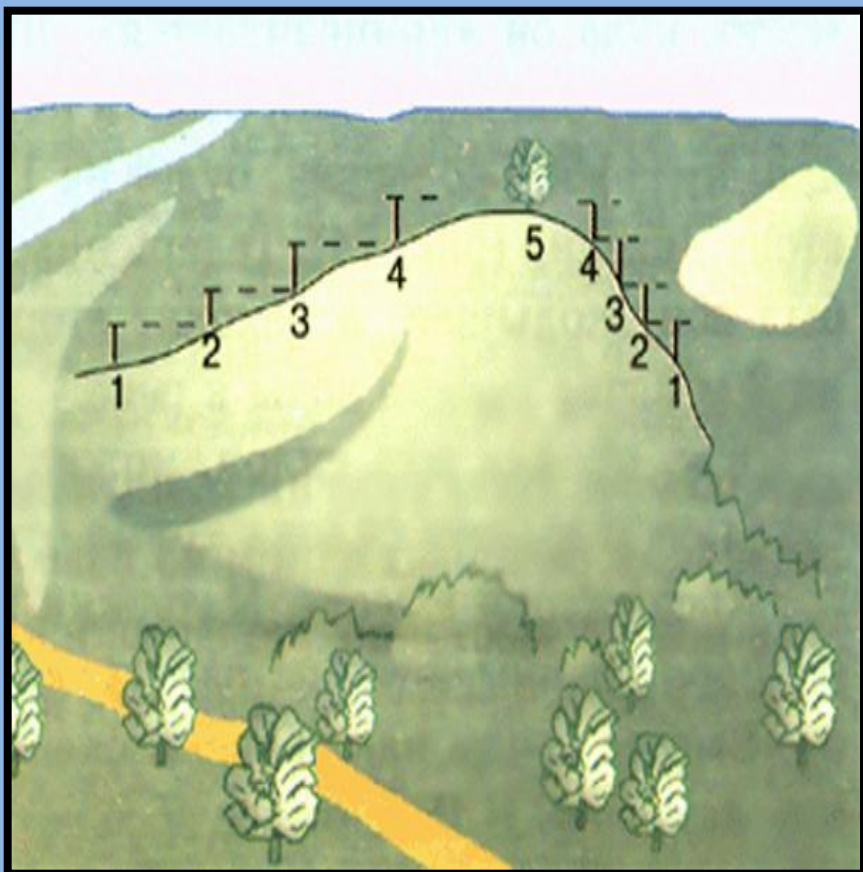
Подошва холма



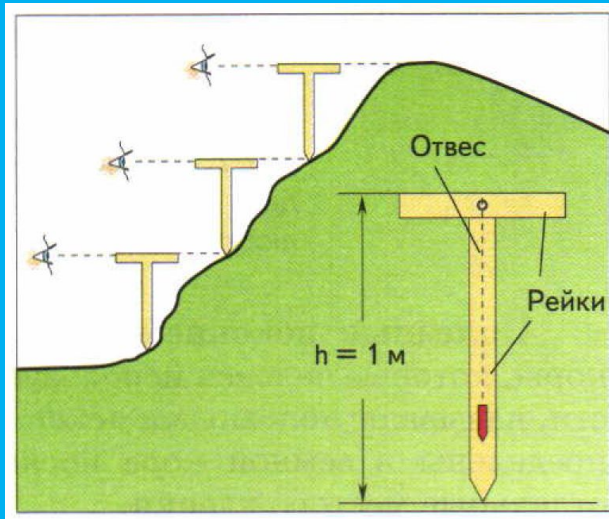
# Измерение относительной высоты местности с помощью

нивелира  
Нивелир - простейший прибор для измерения относительной высоты местности. Его высота составляет 1 метр.

Построение проекции холма по отметкам относительной высоты.



Превышение одной точки земной поверхности над другой, от считываемое по вертикали, называют **относительной высотой**.



Превышение одной точки земной поверхности над другой, отсчитываемое по вертикали, называют **относительной высотой**. (черные стрелки)

**Абсолютная высота**- превышение какой-либо точки земной поверхности по отвесной линии над уровнем океана (светлая стрелка).



На территории России абсолютная высота измеряется от уровня Балтийского моря.

# Водомерная рейка Балтийского моря у Кронштадта – точка отсчета абсолютной высоты.



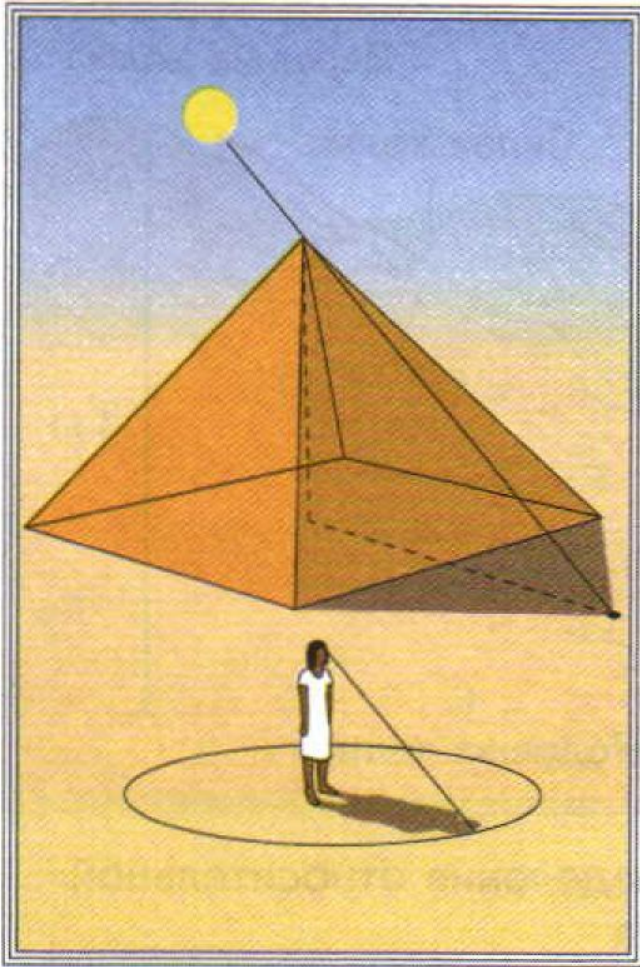
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ  
РОССИИ

В УСТЬЕ МОСТА НАХОДИТСЯ  
ИСХОДНЫЙ ПУНКТ  
НИВЕЛИРНОЙ СЕТИ  
РОССИИ  
(нуль Кронштадтского  
футштока)  
Установлен в 1840 г.  
Реставрирован в 1981 г.  
Охраняется государством

Абсолютная высота-  
превышение какой-либо точки  
земной поверхности по отвесной  
линии над уровнем океана .



Читаем учебник стр.55,  
(рис. 36).

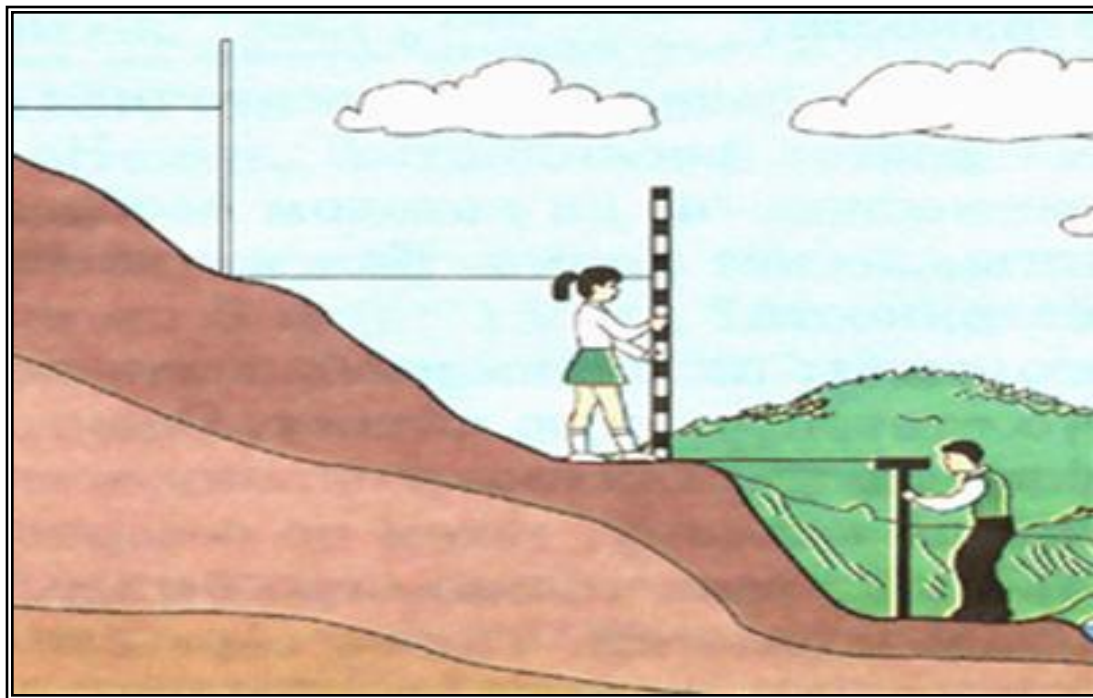


**Рис. 36.** Фалес определяет высоту пирамиды Хеопса

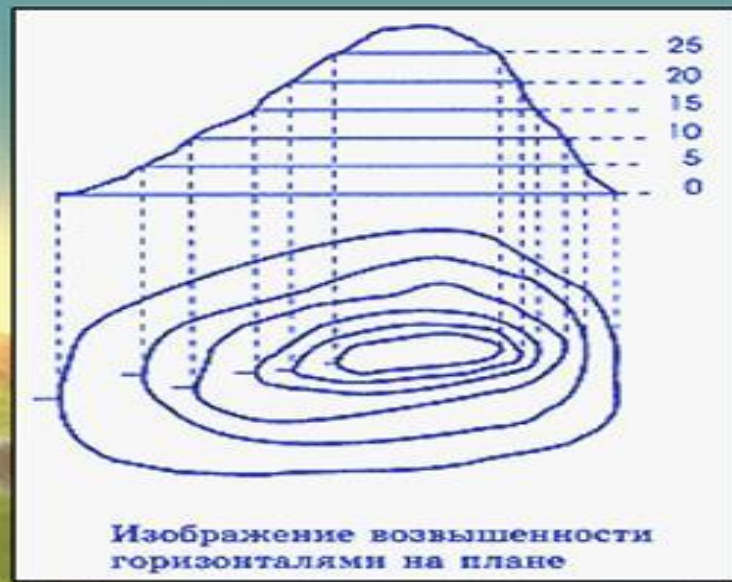
Греческий философ Фалес, один из семи мудрецов древности, придумал остроумный способ определения относительной высоты (рис. 36). Однажды **египетский фараон Амазис предложил ему определить высоту пирамиды Хеопса, самой высокой пирамиды Египта.** Фалес верёвкой измерил одну из сторон квадратного основания пирамиды. Затем измерил длину тени пирамиды в тот момент, когда его собственная тень была равна его росту. Далее он прибавил к длине тени пирамиды половину длины основания. Так он узнал высоту пирамиды.

Различными измерениями на местности ведаёт наука геодезия. В наши дни для определения высоты геодезисты используют специальные приборы — оптические и лазерные нивелиры, позволяющие определять относительную высоту с точностью до 1-3 мм.

нивелир был одним из первых геодезических инструментов. Во II в. до н. э. греческий математик и механик Герон Александрийский в своем сочинении описывает устройство простейшего нивелира, состоящего из двух сообщающихся сосудов, заполненных жидкостью. После создания высокоточного оптического нивелира русским геодезистом Д.Д. Геденовым в 1890 г. нивелиры стали широко применяться в строительстве и при различных инженерных работах.



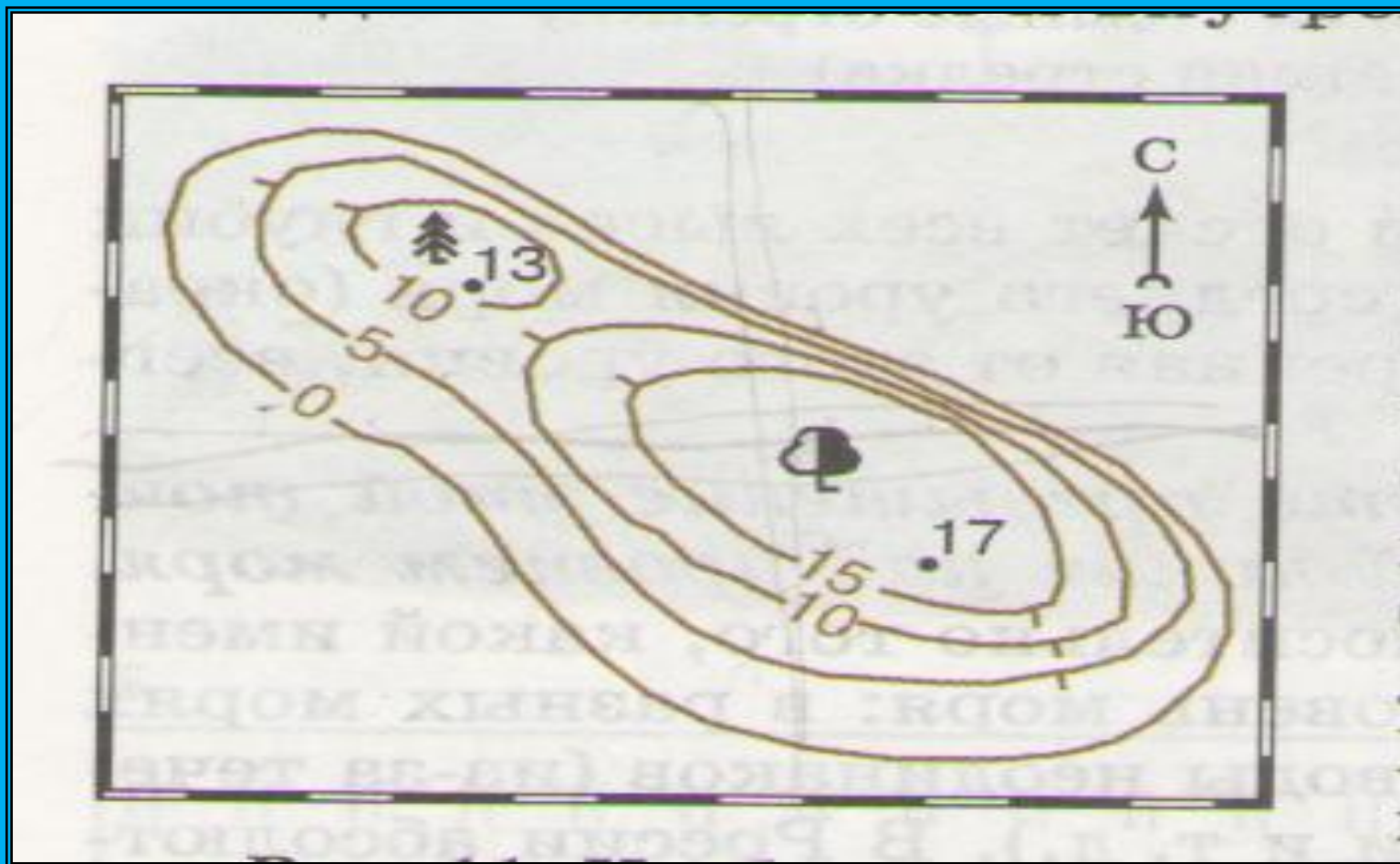
# Как обозначить на плане местности повышение рельефа или его понижение?



Горизонтالي — это линии, соединяющие точки  
с одинаковой высотой над уровнем моря

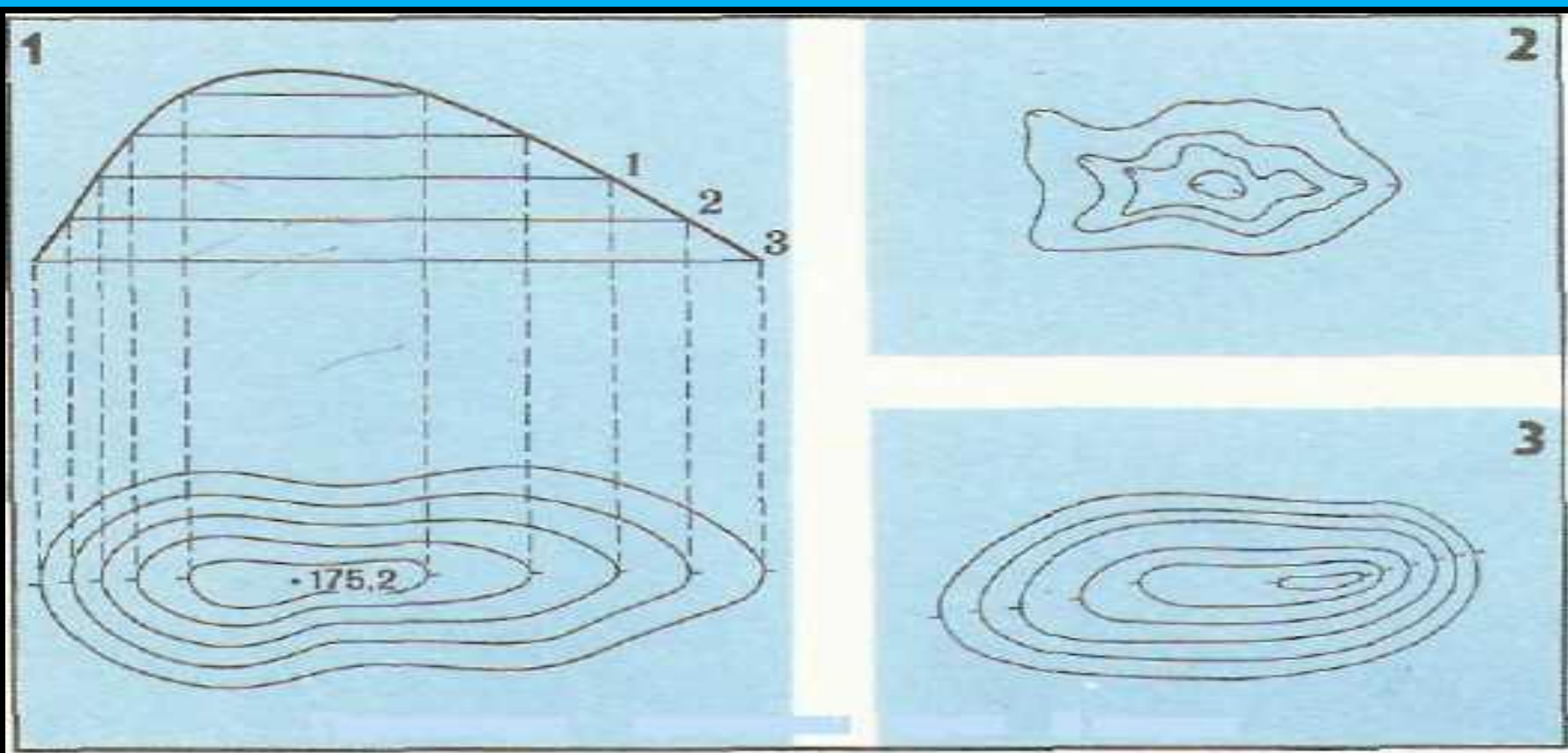
Посмотрите на изображения и найдите отличия.

# Изображение абсолютной высоты на плане местности

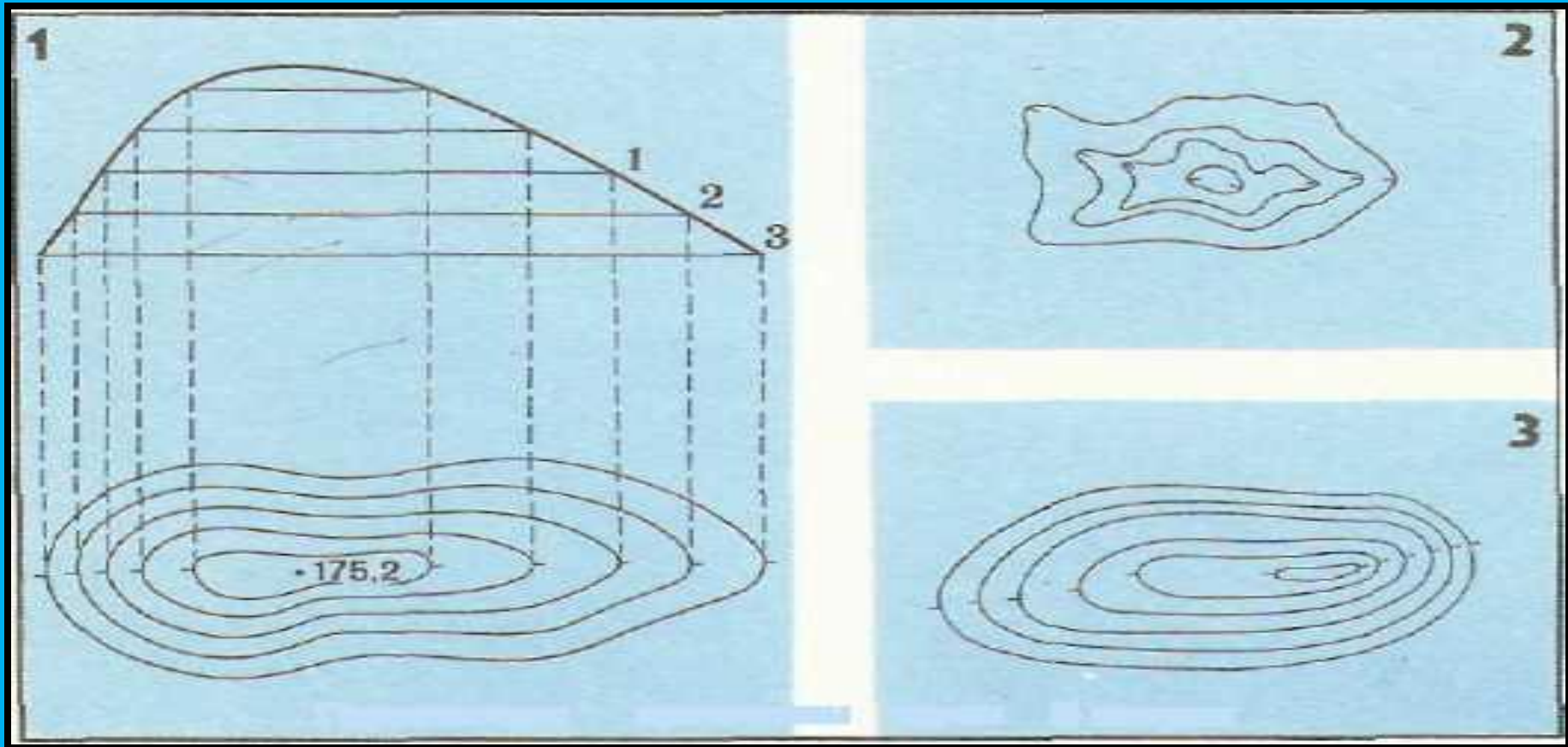


Абсолютная высота измеряется в метрах и  
обозначается на плане точкой и цифрой.

*Берг-штрих* – условный знак для обозначения повышения или понижения рельефа.



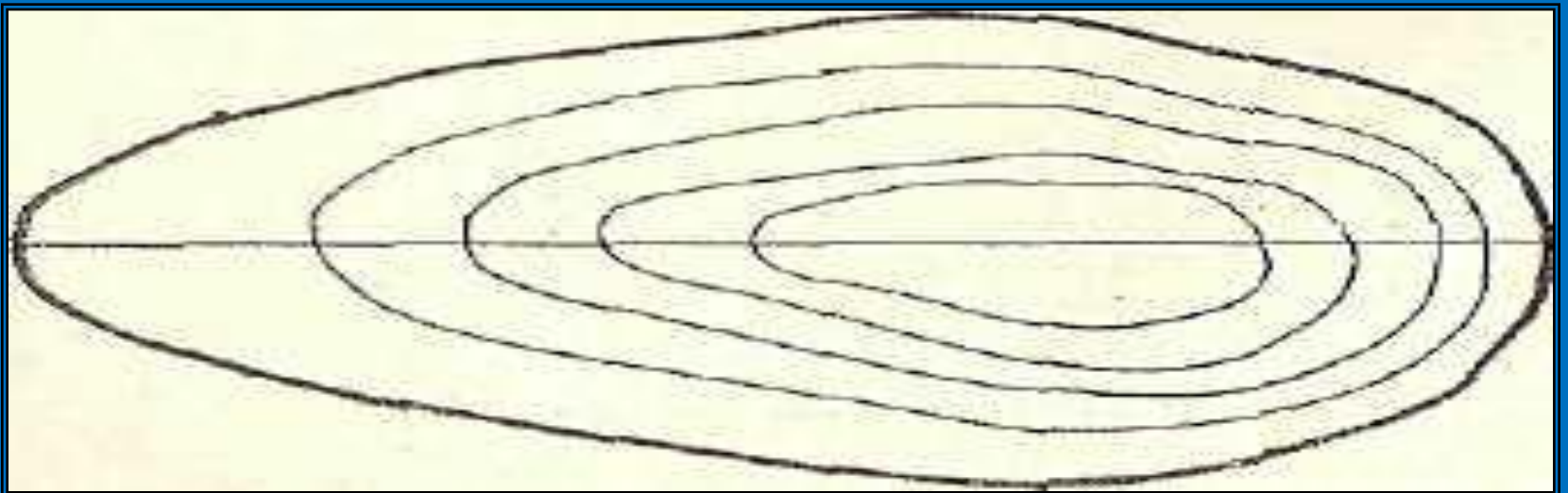
# Как определить крутизну склона (спуска)?



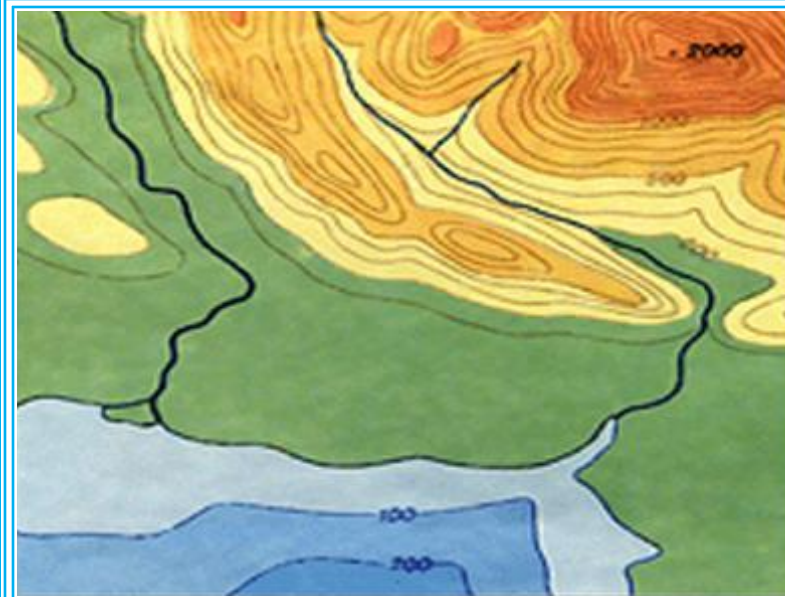
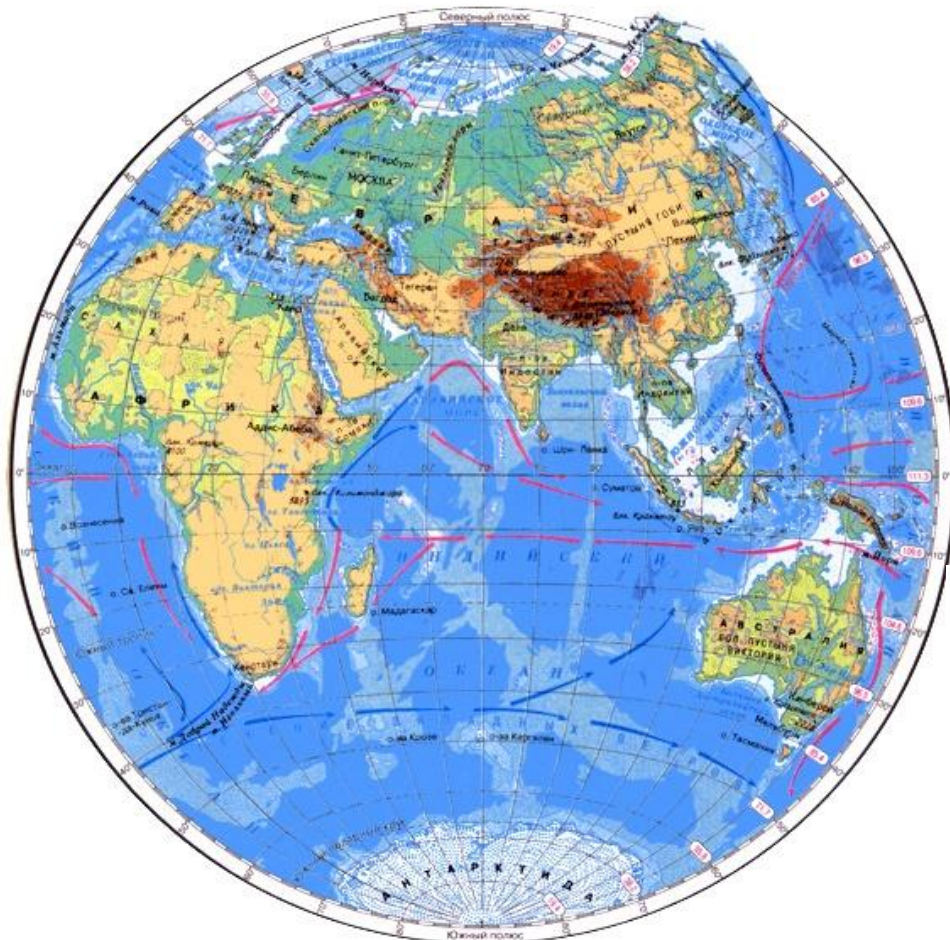
Посмотрите внимательно на расположение горизонталей относительно друг друга.

**Крутизна склона (спуска) определяется по расположению горизонталей на плане относительно друг друга:**

**Чем ближе располагаются горизонтали относительно друг друга, тем круче склон (спуск) и наоборот.**



# Изображение рельефа способом послойной окраски.





Найдите на карте крупнейшие горные системы и

равнины:

Гималаи,

Кавказ,

Кордильеры,

Анды,

Памир

Тянь-Шань,

Восточно-Европейская равнина,

Западно-сибирская равнина,

Среднесибирское плоскогорье,

Амазонская низменность

Бразильское плоскогорье



Найдите на карте:  
Гималаи,  
Кавказ,  
Кордильеры,  
Анды,  
Памир  
Тянь-Шань,  
Восточно-  
Европейская  
равнина,  
Западно-  
сибирская  
равнина,  
Среднесибирское  
плато,  
Амазонская  
низменность  
Бразильское  
плато

Масштаб 1:100 000 000  
(в 1 см 1000 км)

ВОСТОЧНОЕ  
ПОЛУШАРИЕ



Найдите на карте:  
**Гималаи,**  
**Кавказ,**  
**Кордильеры,**  
**Анды,**  
**Памир**  
**Тянь-Шань,**  
**Восточно-Европейская равнина,**  
**Западно-сибирская равнина,**  
**Среднесибирское плоскогорье,**  
**Амазонская низменность**  
**Бразильское плоскогорье**

# Закрепление.

Игра «Найди ошибку».

Найдите географические ошибки в предложениях и исправьте их.

1. К выпуклым формам рельефа относятся гора, горный хребет, овраг и промоина. К вогнутым формам рельефа относятся долина, котловина и холм.

1. К выпуклым формам рельефа относятся гора, горный хребет, овраг и промоина. К вогнутым формам рельефа относятся долина, котловина и холм.

2. Относительная высота определяется от уровня Балтийского моря.

2. Относительная Абсолютная высота определяется от уровня Балтийского моря.

3. Древнегреческий философ Эратосфен придумал остроумный способ определения высоты пирамиды Хеопса.

3. Древнегреческий философ Эратосфен Фалес придумал остроумный способ определения высоты пирамиды Хеопса.

4. Различными измерения на местности ведаёт наука геология.

4. Различными измерения на местности ведаёт наука геодезия геология.

5. В 1890 г. русский геодезист Д. Д. Геденов изобрёл оптический сейсмограф, который стали широко применять в строительстве и при различных инженерных работах.

5. В 1890 г. русский геодезист Д. Д. Геденов изобрёл нивелир оптический сейсмограф, который стали широко применять в строительстве и при различных инженерных работах.

# Повторим:

- Какова высота холма?
- Какой склон холма крутой, а какой пологий?

