

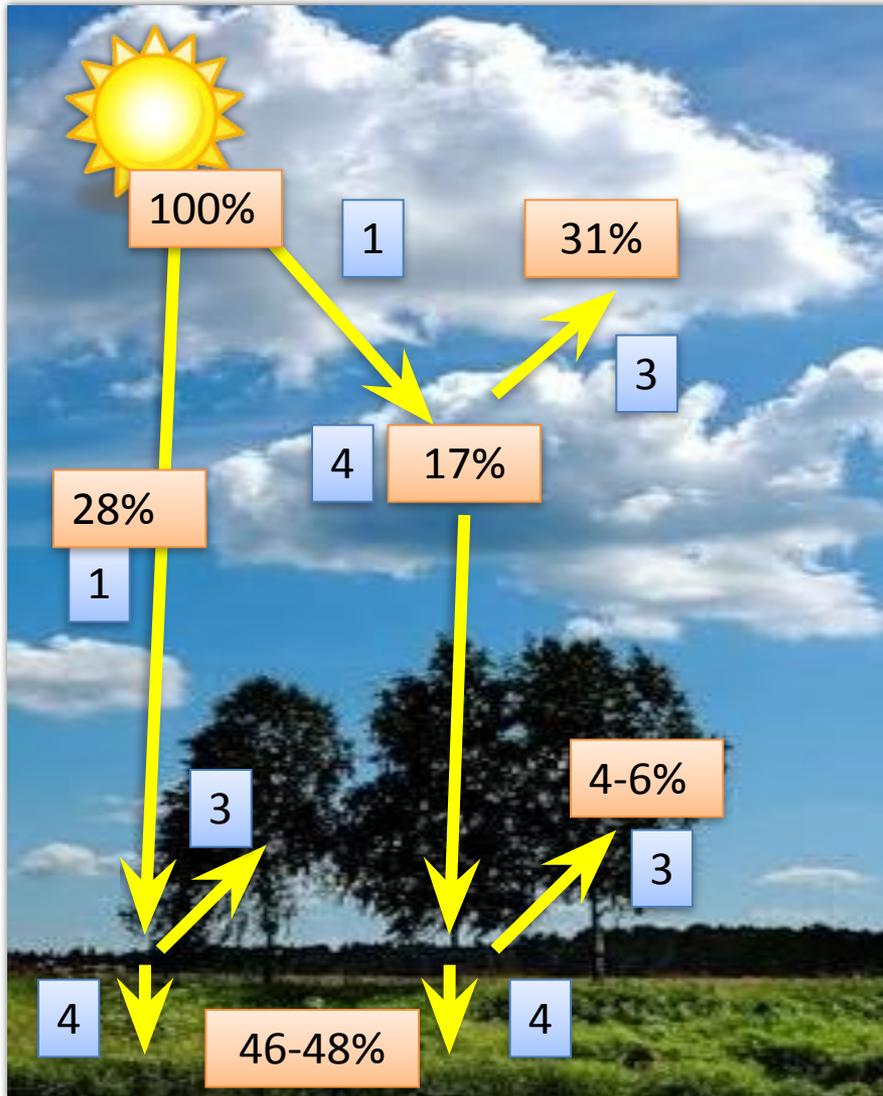
# Тепло в атмосфере 6 класс



**Почему воздух у  
поверхности Земли теплее,  
чем на высоте?**



# Как нагреваются земная поверхность и атмосфера



**Солнечная радиация** -это излучение тепла и света Солнцем.

**Виды солнечной радиации** 

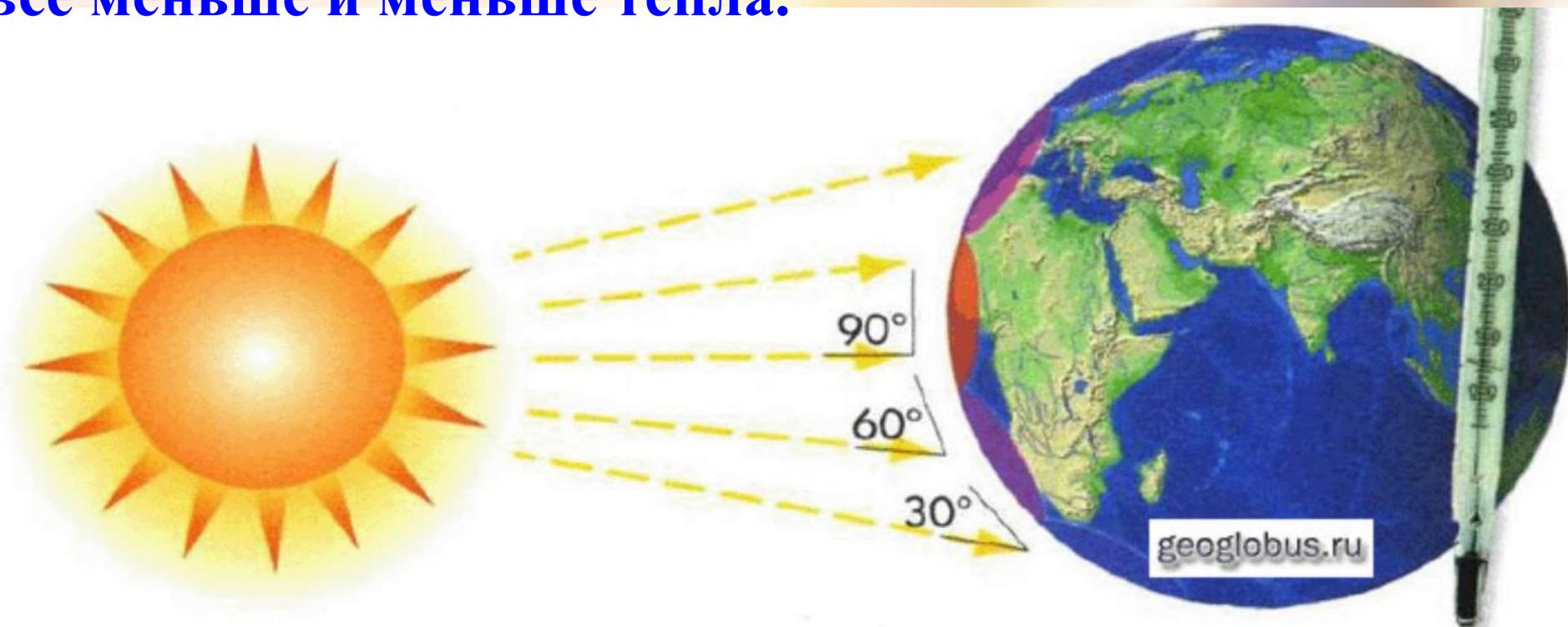
1. Прямая
2. Рассеянная
3. Отраженная
4. Поглощенная

**Поглощенная радиация** определяет  $t^{\circ}$  воздуха

Распределение солнечной радиации



Из-за шарообразности Земли при движении от экватора к полюсам уменьшается угол падения солнечных лучей. Каждая единица площади получает всё меньше и меньше тепла.



Интенсивность нагрева поверхности Земли в зависимости от падения солнечных лучей

 — области, где солнечные лучи сильно нагревают поверхность Земли

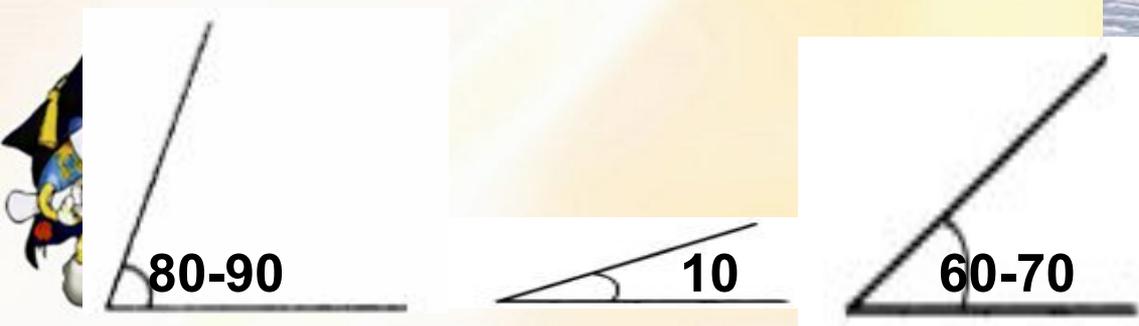
 — области, где солнечные лучи нагревают поверхность Земли слабее

 — области, где солнечные лучи почти не нагревают Землю

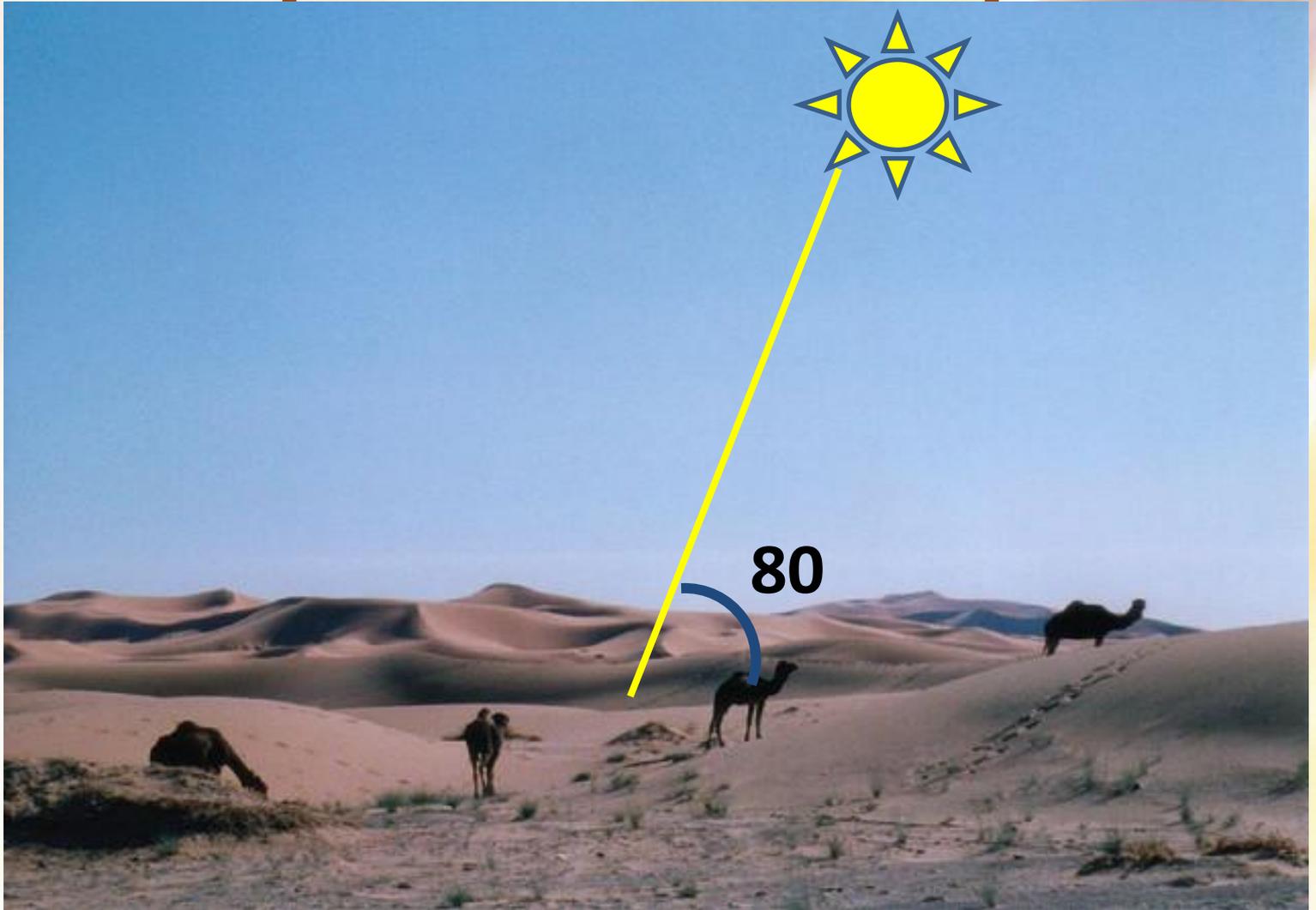
# Освещение земли



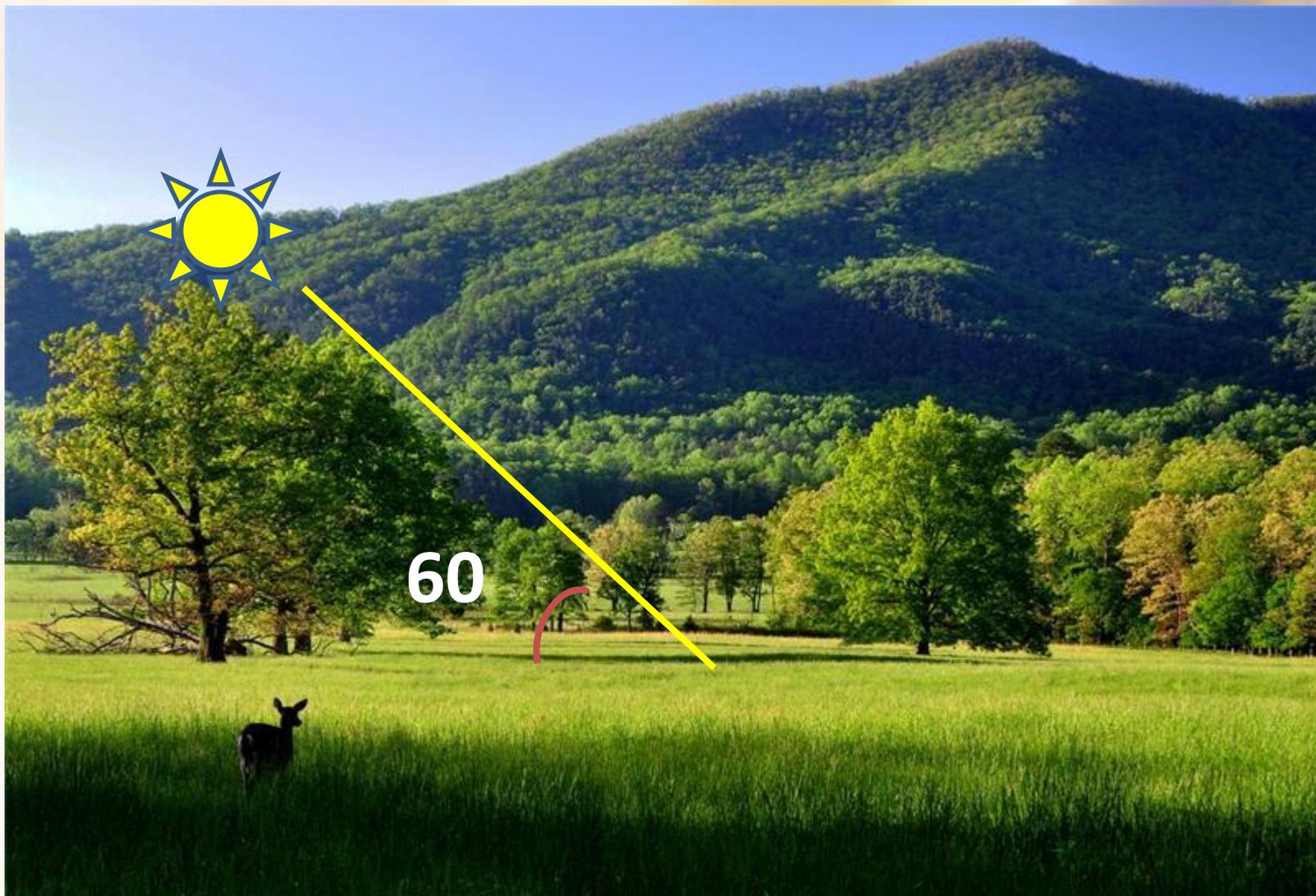
Под каким углом будут падать солнечные лучи в полдень?



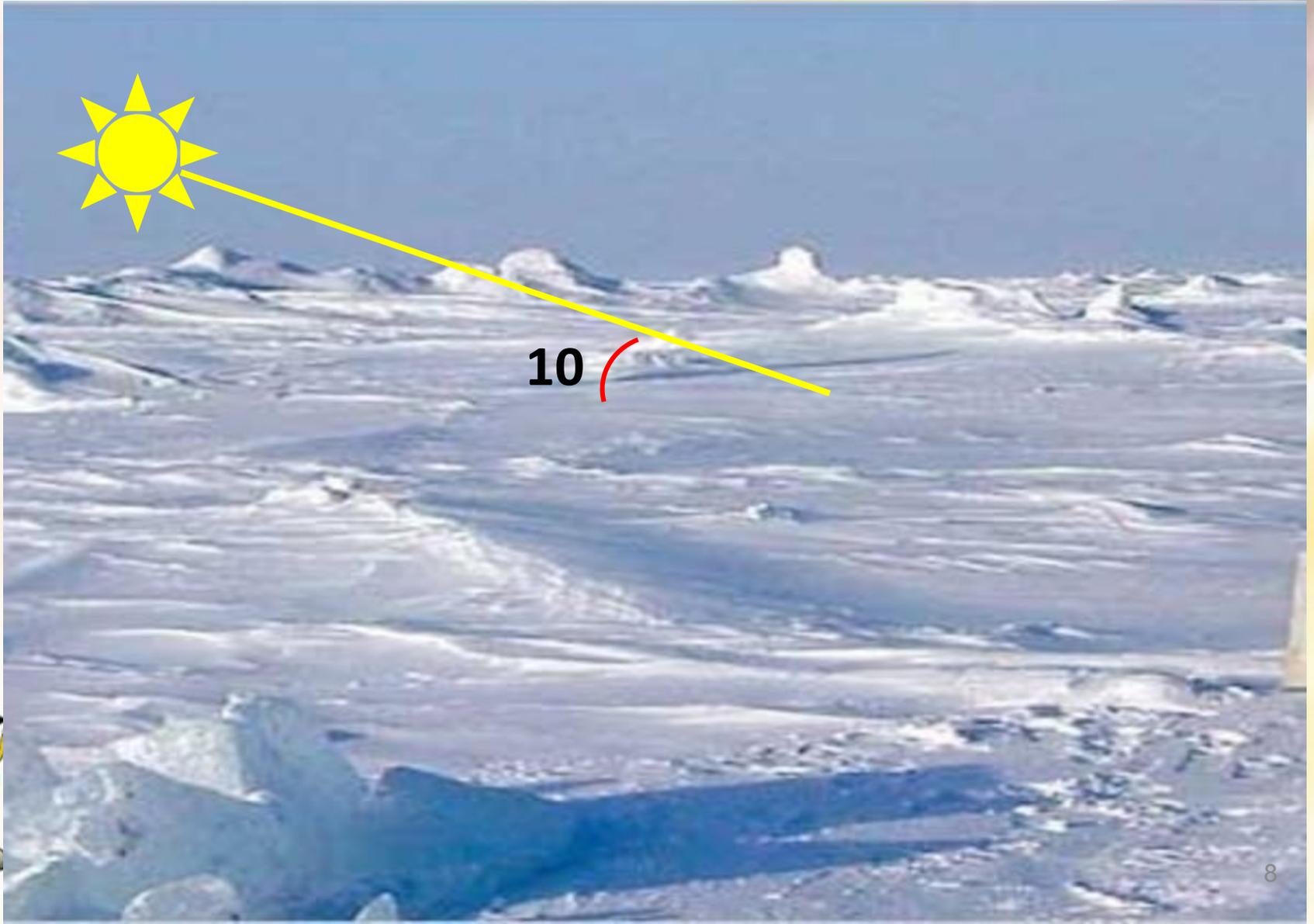
# Экваториальные, тропические широты



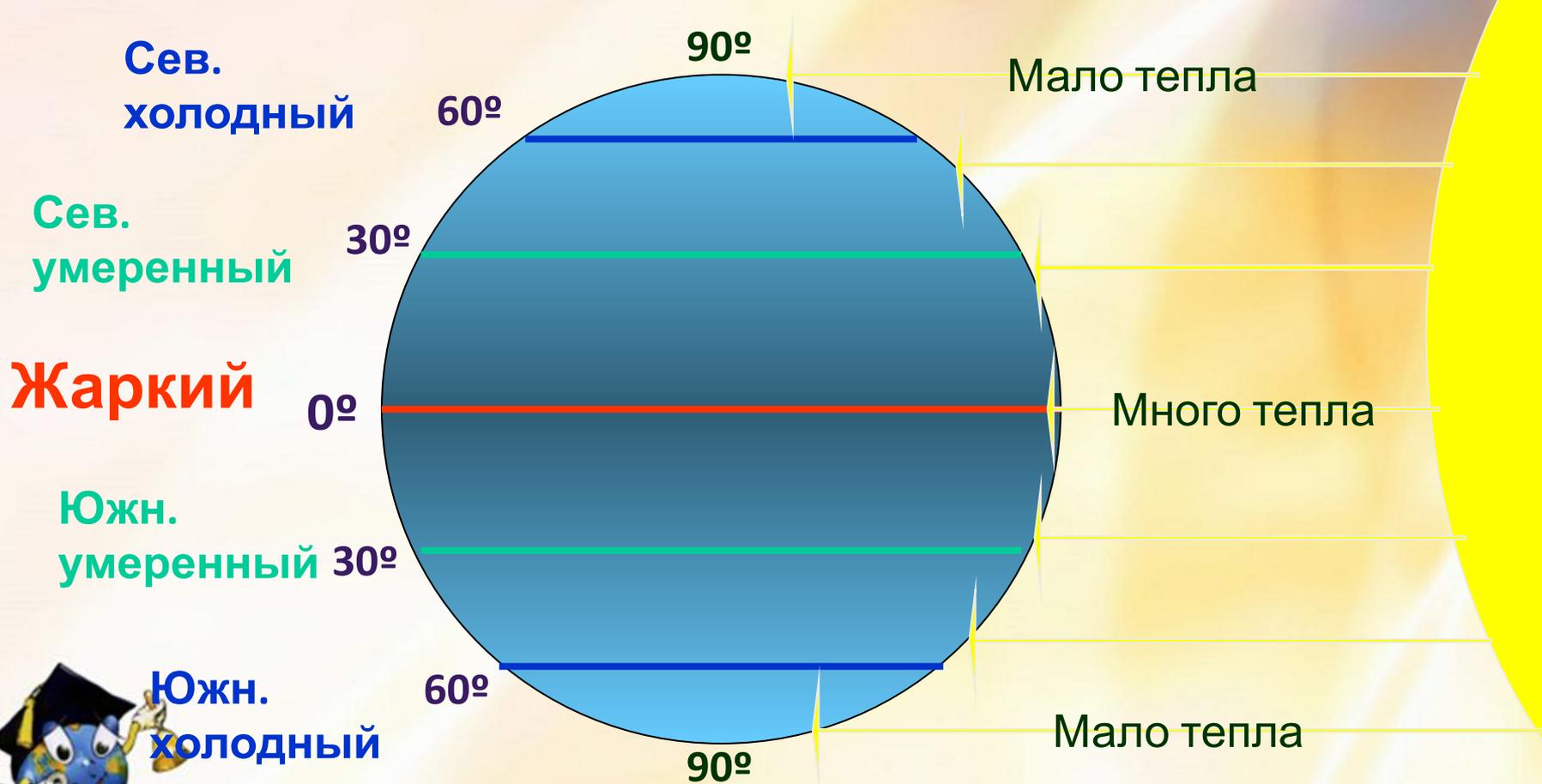
# Умеренные широты



# Полярные широты

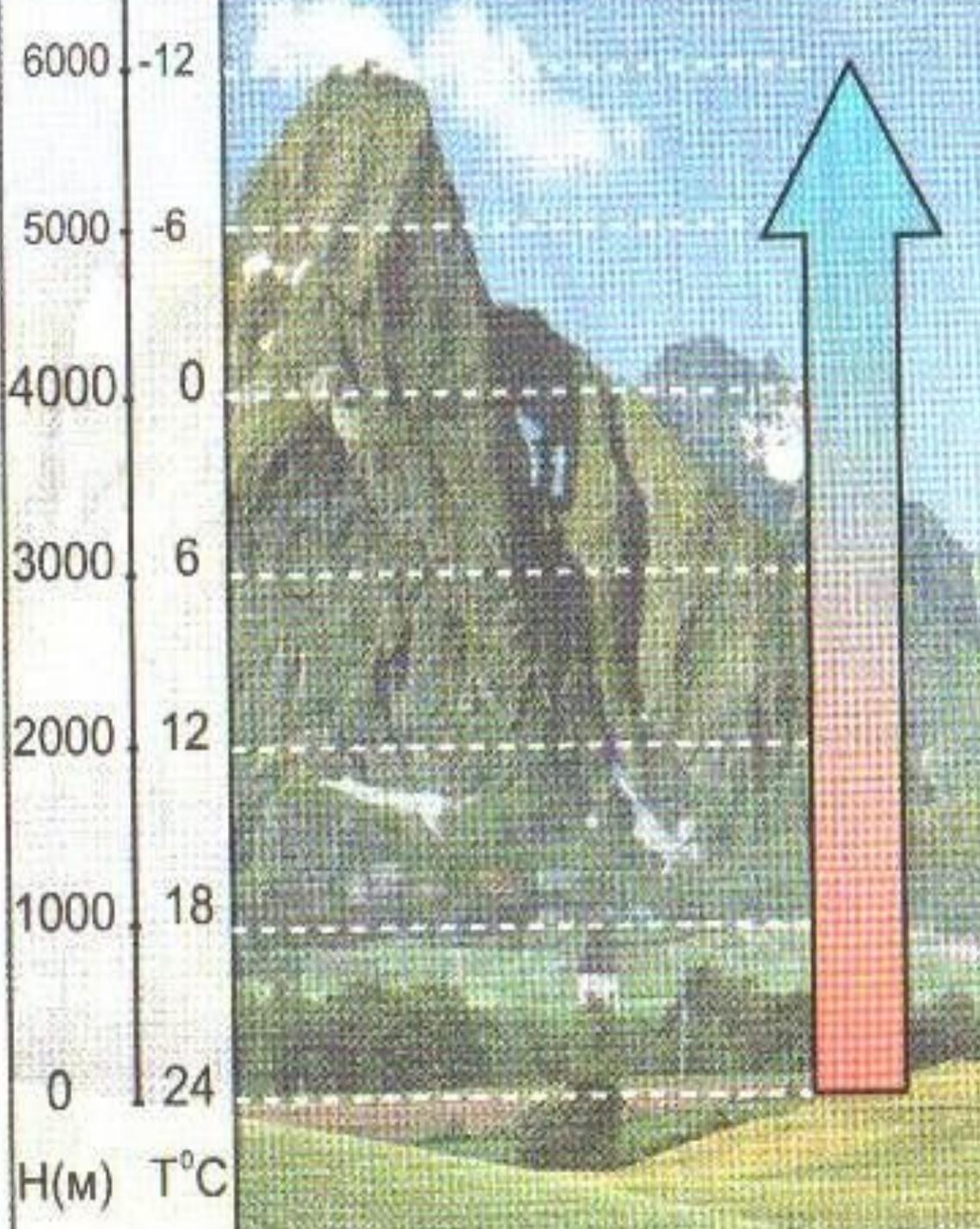


# Зависимость нагревания поверхности Земли от угла падения солнечных лучей



# Зависимость нагревания поверхности от угла падения солнечных лучей





## ***Проанализируйте рисунок:***

- Какие показатели отражены на рисунке?
- Изменяется ли температура с подъёмом вверх? На сколько градусов?
- Почему происходит изменение температуры?
- Сформулируйте выводы по анализу рисунка.



# МОЗГОВОЙ ШТУРМ

Как нагревается воздух?



ЗЕМНАЯ  
ПОВЕРХНОСТЬ

ВОЗДУХ

СОЛНЦЕ



# Приборы для определения температуры воздуха



Метеорологическая (метеорологическая) будка - деревянная будка белого цвета с жалюзи для свободного доступа воздуха

приборам. Она защищает приборы от дождя, снега, прямого действия лучей солнца, излучения

Устанавливается на

В будке на метеорологической станции устанавливают психрометр, гигрометр, максимальный и минимальный термометры.



2



# Средние суточные температуры воздуха



## Средняя суточная $t^{\circ}$ воздуха

Сумма температур

Число измерений

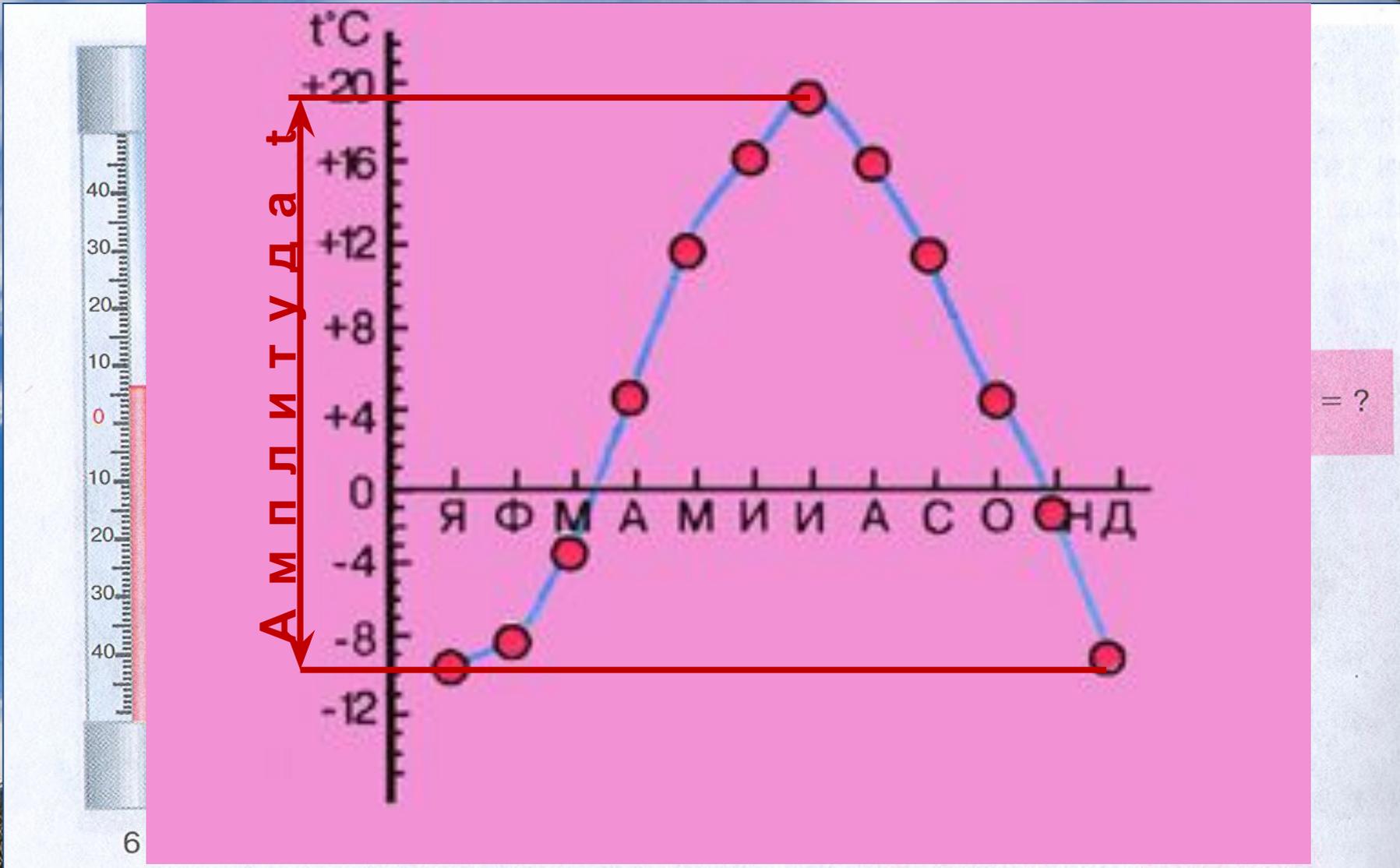
Часы наблюдений	Температура воздуха
1ч	$3^{\circ}$
7ч	$2^{\circ}$
13ч	$10^{\circ}$
19ч	$5^{\circ}$
Средняя сут. $t^{\circ}$	$5^{\circ}$
Амплитуда $t^{\circ}$	$8^{\circ}$

$$\begin{aligned} & \text{Средняя суточная } t^{\circ} \\ & 3^{\circ} + 2^{\circ} + 10^{\circ} + 5^{\circ} = 20^{\circ} \\ & 20^{\circ} : 4 = 5^{\circ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= 10^{\circ} - 2^{\circ} \\ A &= 8^{\circ} \end{aligned}$$



**Амплитуда температуры воздуха** – разница между самой высокой и самой низкой температурой.



Определи годовую амплитуду температуры воздуха



я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д
-15	-10	-5	+3	+10	+18	+25	+20	+10	+1	-5	-10

$$A = +25 - (-15) = 40$$

Определи годовую амплитуду температуры и среднюю годовую температуру воздуха в Североморске

я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д
-14	-14	-9	-5	+1	+6	+9	+8	+4	-1	-7	-12

$$A = +9 - (-14) = 23$$

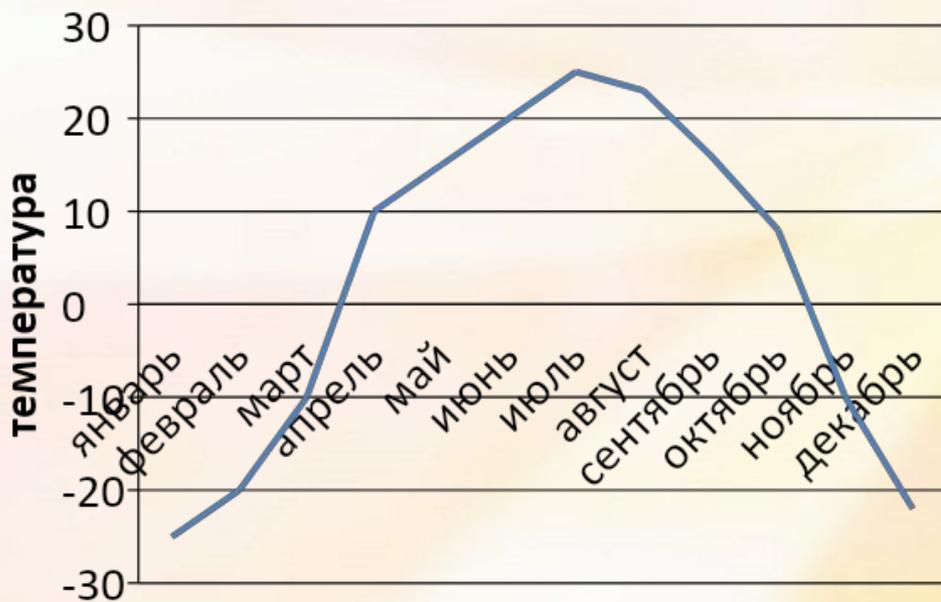
$$T_{cp} = \frac{-62 + 28}{12} = -2,8$$



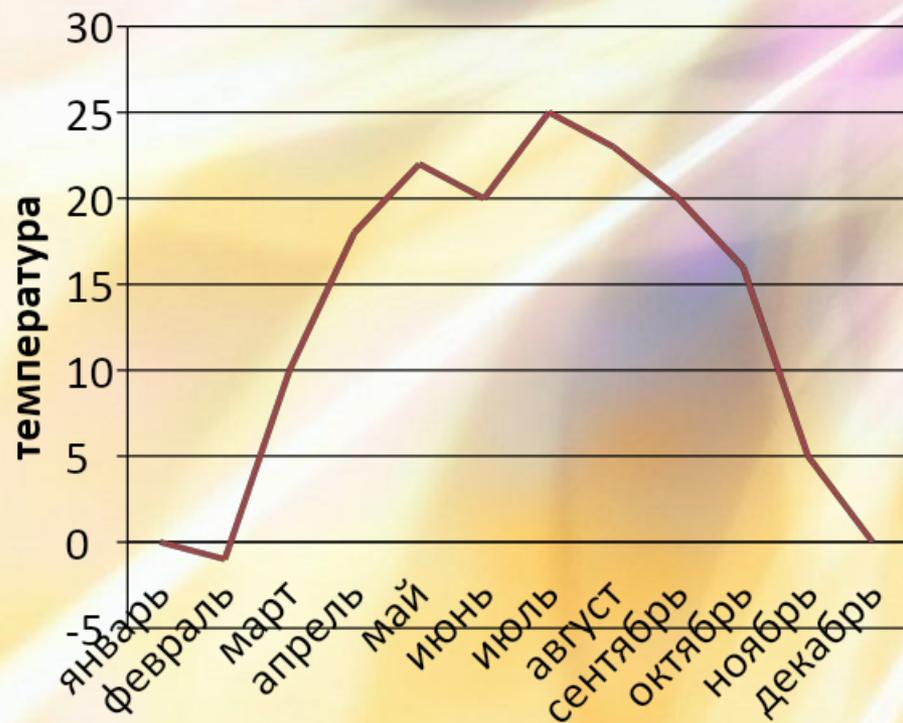
## *Решить задачу.*

1. В тропосфере температура понижается в среднем на  $6^{\circ}\text{C}$  на 1 километр высоты. Вычислите температуру на высоте 5 км над Москвой, если в городе термометр показывает  $+10^{\circ}\text{C}$ .

2. Амплитуда температур показывает разность между максимальной и минимальной температурами воздуха в течении суток, месяца, года. Определите годовую амплитуду температур воздуха в Москве по рис. 89 в учебнике. Определите среднегодовую температуру воздуха в Москве.



**Москва**



**Сочи**

1. Назовите максимальную температуру г. Москвы. Когда она наблюдалась? А минимальная?
2. Когда и какая минимальная и максимальная температура наблюдалась в г. Сочи?
3. Используя графики годового хода температур, вычислите амплитуду температуры в Москве и Сочи;
4. В чём отличие температур этих городов?
5. Почему температура в Сочи выше, чем в Москве?
6. Что можно сказать о местонахождении городов на карте России?



Задание: Вычислите среднюю температуру и амплитуду колебания температур

Время	Температура воздуха
6 часов	0°C
12 часов	+8°C
18 часов	+6°C
24 часа	-2°C



Ср.т.= °C

A= °C

# Обобщение



1. Меняется ли по сезонам года количество солнечной энергии в нашей местности? Почему?

Покажите на карте:

1. В каких районах Земли всегда тепло? Почему?
2. Где всегда холодно? Почему?
3. Температура воздуха на одной и той же широте непостоянна. Почему?



# «Лови ошибку»



Если согласны с утверждением ставьте плюс

1. Воздух нагревается по схеме: Солнце – Земля – воздух?
2. Чем ближе к Земле, тем холоднее?
3. Температура воздуха понижается от экватора к полюсам?
4. Количество солнечной энергии меняется по сезонам года в нашей местности?
5. Температура воздуха на одной и той же широте меняется по сезону?
6. Температура воздуха не зависит от угла падения солнечных лучей?
7. Летом северное полушарие получает больше света, тепла?
8. Если бы не было наклона земли к плоскости орбиты, то сезоны года сохранились бы?



# Домашнее задание



- Изучить § «Тепло в атмосфере»
- Устно ответить на вопросы с 1 по 5,
- Письменно на вопрос №6

