

# **§39 Тепло в атмосфере (1)**

**д\з §39**

**Вопросы с.131**

Ответим на вопросы:

# **Что такое атмосфера и каков её газовый состав?**

**Воздушная оболочка Земли называется атмосферой. В воздухе атмосферы, кроме азота и кислорода, содержится аргон, углекислый газ, пар воды, водород, озон, гелий, а также твердые и жидкие взвешенные частицы.**

**Каково строение атмосферы?**

**Тропосфера, стратосфера, озоновый слой,  
.....**

- Цель урока:
- Познакомиться с температурой воздуха
  
- Задачи:
- Узнать что такое температура
- Какой бывает температура
- Как она изменяется

**Ответим:**

- **Для чего нужны знания о температуре?**
- **Людьми каких профессий температура очень нужна?**

- **Температура воздуха ( $T$  °C) – это характеристика погоды показывающая величину нагрева воздуха**

Какой прибор  
используют для  
измерения  
температуры?

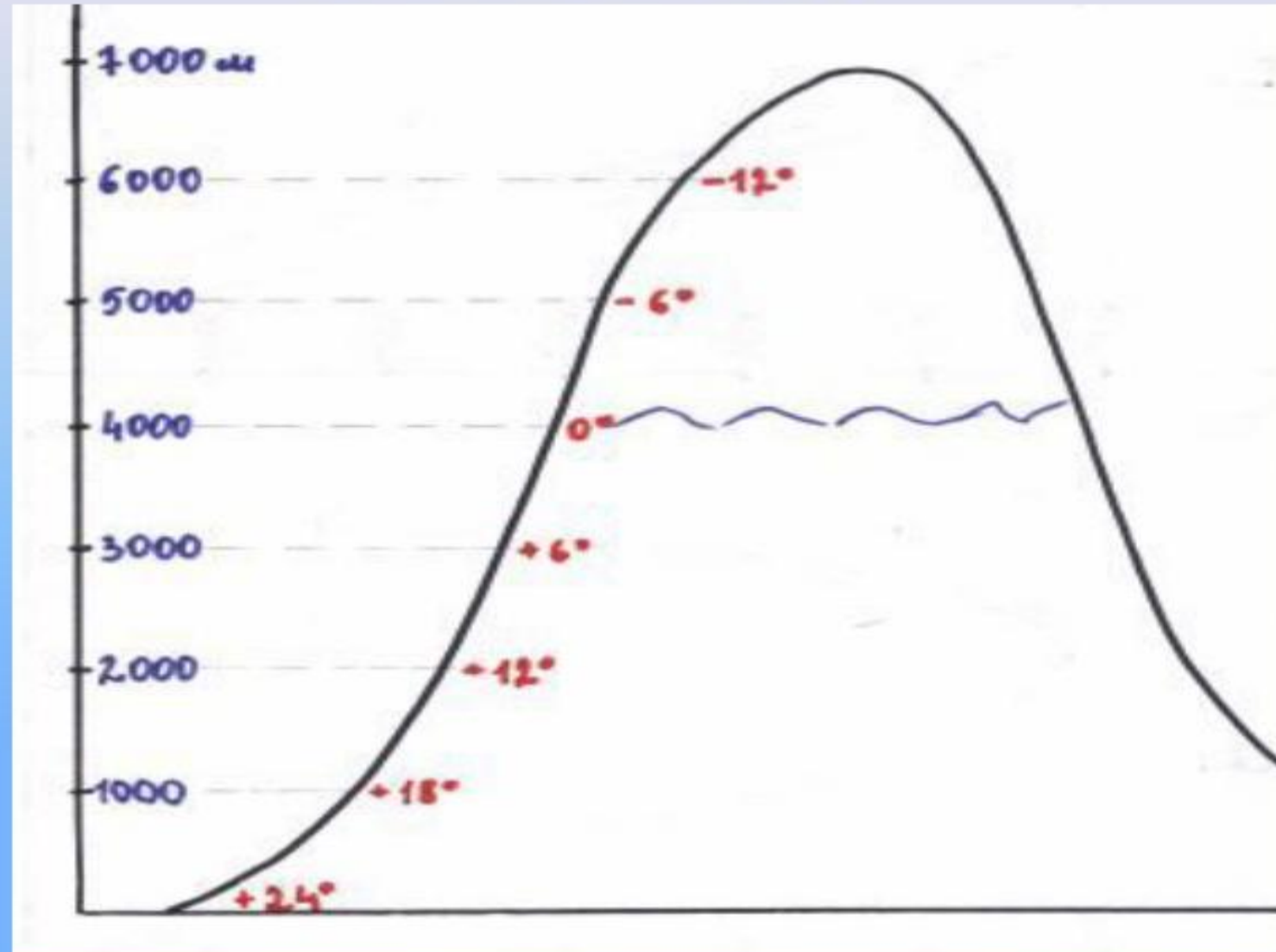




- Как изменяется температура с высотой?

**Понижается**

# Понижение температуры в горах с высотой



**Ученые установили такую закономерность: при  
поднятии на *1000* м температура воздуха понижается**

**на**

**6 °C**

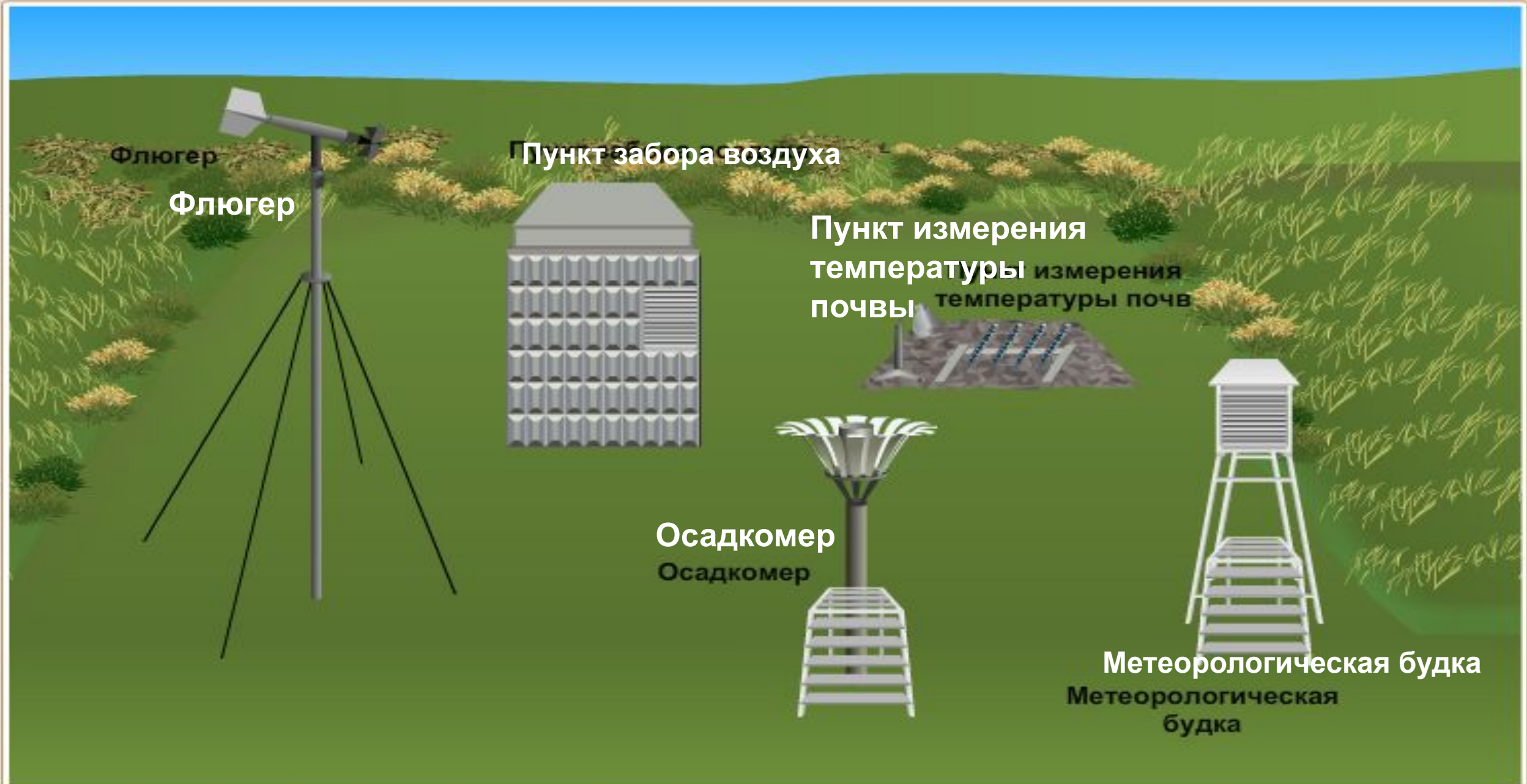
# Пример решения задачи

- Мы с вами альпинисты. И решили подняться на гору Эльбрус. Чему будет равна температура на высоте 5 000 метров, если у подножия  $+25^{\circ}\text{C}$
- 1)  $5\text{ км} \times 6^{\circ}\text{C} = 30^{\circ}\text{C}$
- 2)  $+25^{\circ} - 30^{\circ}\text{C} = -5^{\circ}\text{C}$

# Интересный факт

- Самая высокая  $T = +58\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Самая низкая  $T = -89\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Самая низкая для России  $-71\text{ }^{\circ}\text{C}$

# Метеорологическая станция



Флюгер

Флюгер

Пункт забора воздуха

Пункт измерения температуры  
измерения температуры почвы

Осадкомер  
Осадкомер

Метеорологическая будка  
Метеорологическая будка

# Алгоритм определения средней температуры воздуха

*Даны температуры:  $1^{\circ}\text{C}$ ,  $3^{\circ}\text{C}$ ,  $4^{\circ}\text{C}$ ,  $-1^{\circ}\text{C}$ ,  $-3^{\circ}\text{C}$*

**1) Сложите все отрицательные показатели**

$$(-1^{\circ}\text{C} + (-3^{\circ}\text{C}) = -4^{\circ}\text{C});$$

**2) Сложите все положительные показатели**

$$(1^{\circ}\text{C} + 3^{\circ}\text{C} + 4^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C});$$

**3) Сложите сумму положительных и отрицательных показателей**

$$(8^{\circ}\text{C} + (-4^{\circ}\text{C}) = 4^{\circ}\text{C});$$

**4) Сумму разделите на число измерений за сутки**

$$(4^{\circ}\text{C} : 5 = 0,8^{\circ}\text{C}).$$

**Ср.т. может быть: + , - , 0, ... :**

**$0^{\circ}\text{C}$  - это тоже величина температуры!**

# Среднемесячная температура

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
+21	+19	+18	+16	+15	+15	+13	+19	+17	+11	+17	+21	+23	+24	+28

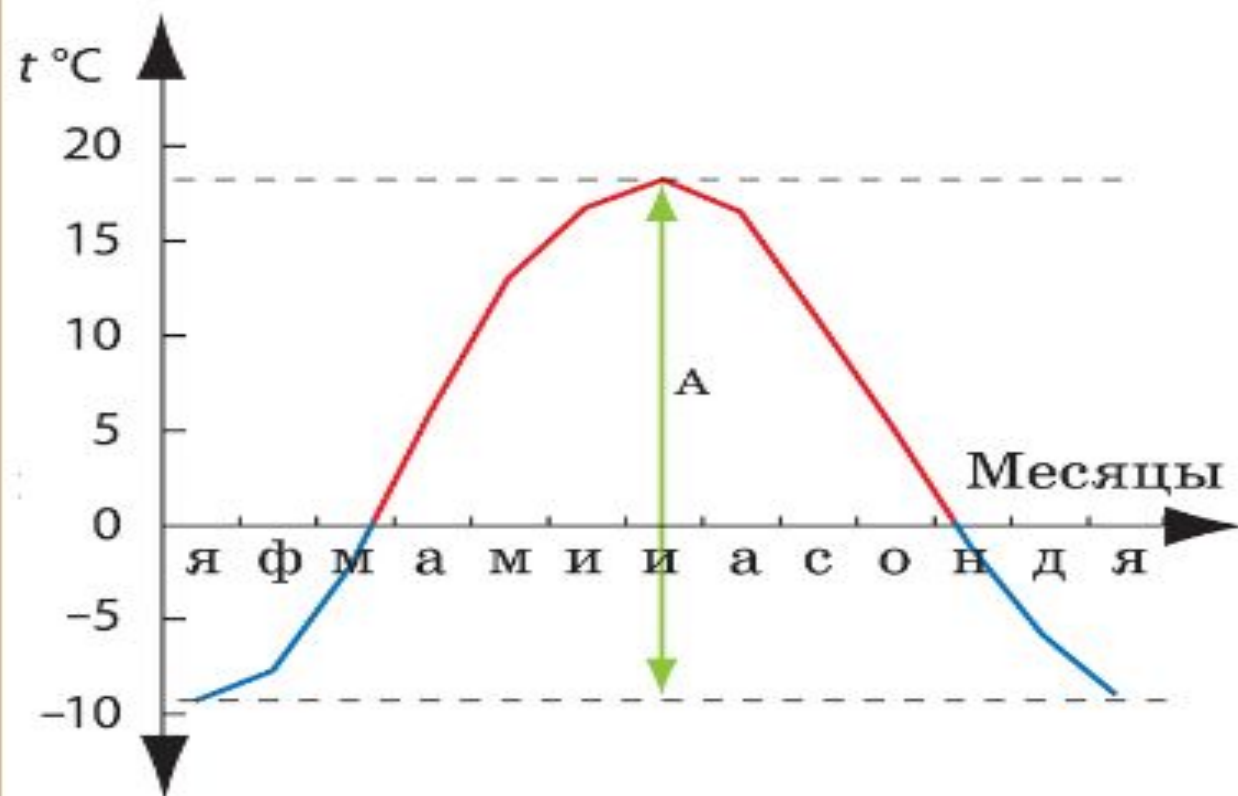
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
+28	+27	+26	+27	+28	+32	+28	+27	+22	+26	+26	+24	+27	+22	+22	+24

$$= 693^{\circ}$$

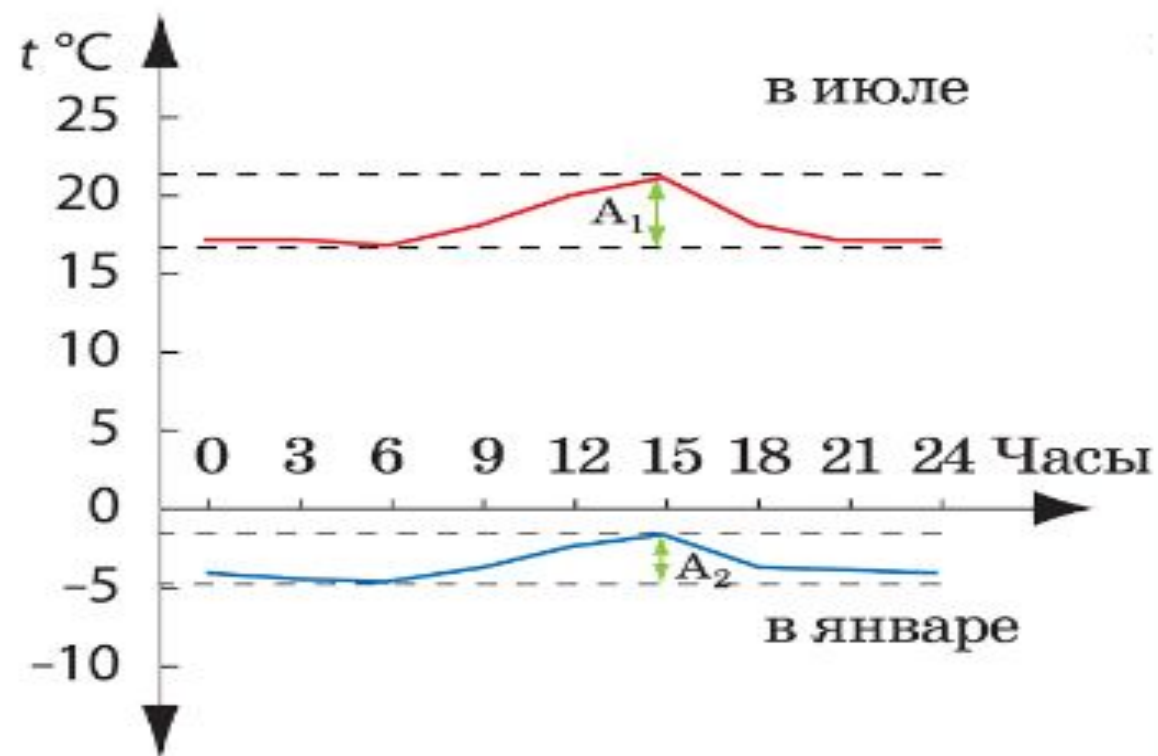
$$693^{\circ} : 31 \text{ день} = 22,4^{\circ}$$



# Годовой и суточный ход температуры воздуха (г. Москва)



$A$  — годовая амплитуда температур

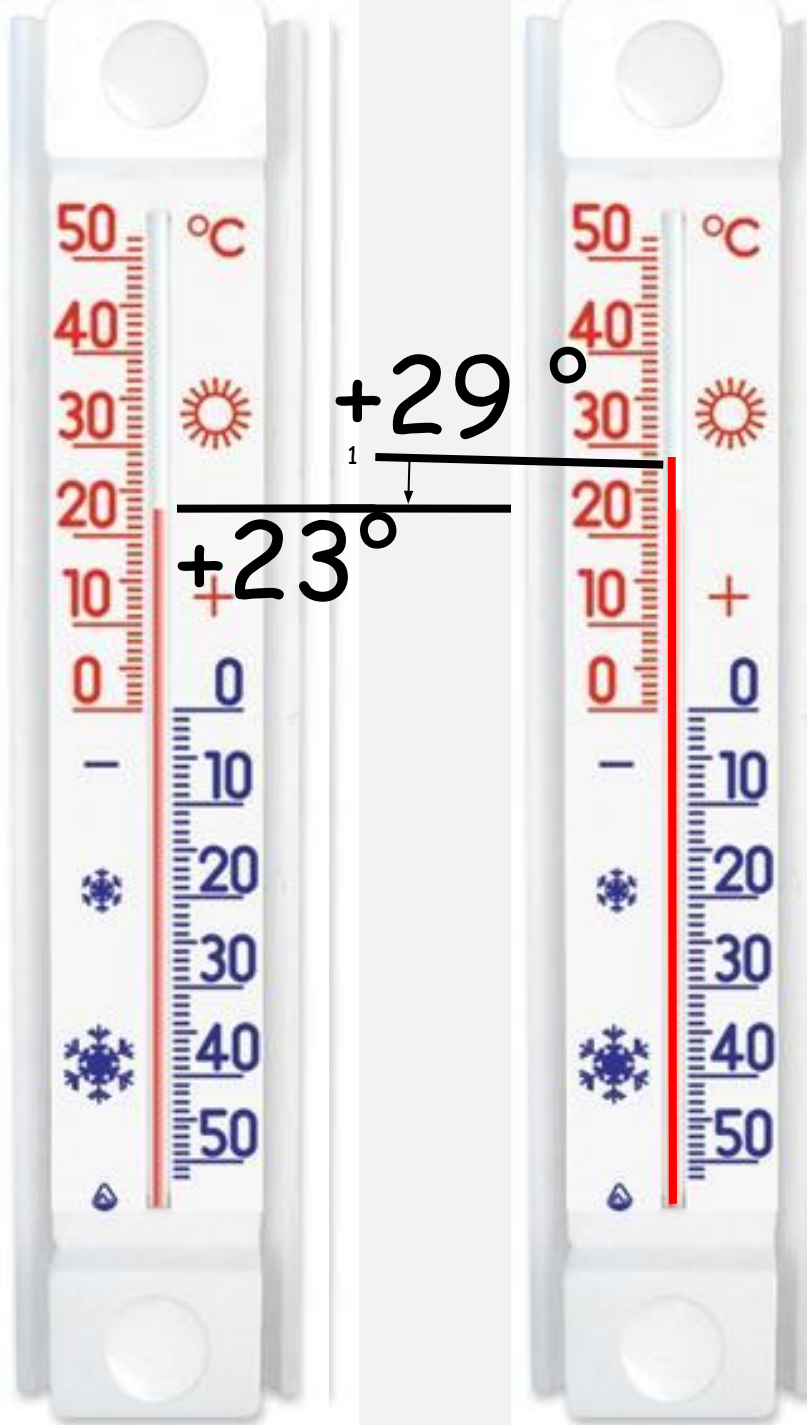


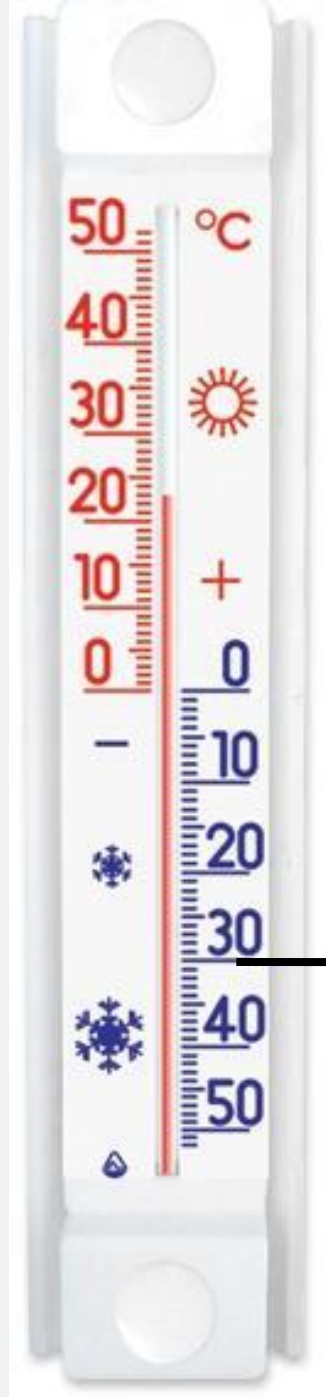
$A_1, A_2$  — суточные амплитуды температур

Годовой (а) и суточный (б) ход температуры воздуха (Москва)

*Амплитуда колебания  
температур (А)*

$$A = 29^{\circ} - 23^{\circ} = 6^{\circ}$$

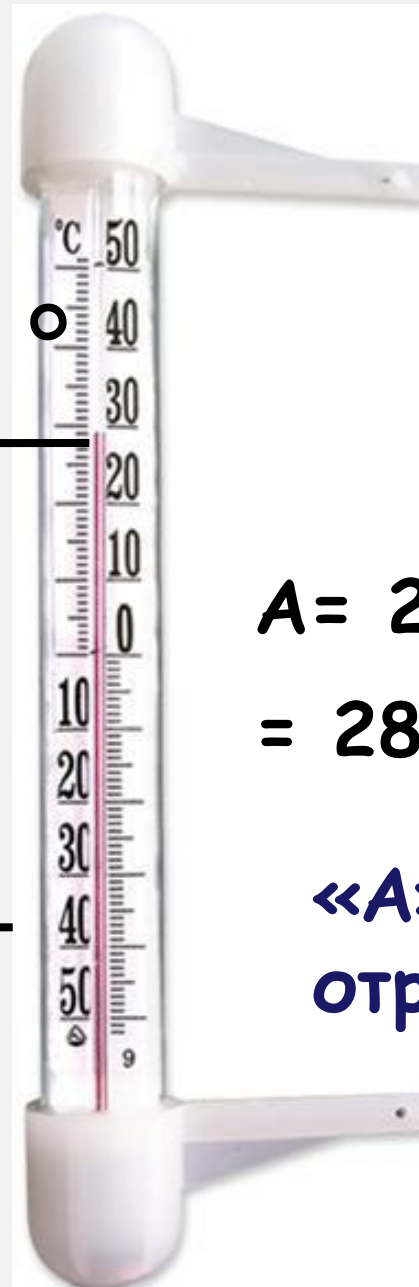




+ 28 °



-30 °



$$A = 28^{\circ} - (-30^{\circ}) = \\ = 28^{\circ} + 30^{\circ} = 58^{\circ}$$

«А» не может быть отрицательной

**Задание: Вычислите среднюю температуру и амплитуду колебания температур**

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

**Ср.т. = +3°C**

**A = 10°C**

# Среднегодовая температура

2014 год

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
-10	-5	+2	+8	+17	+18	+21	+20	+13	+4	-3	-4

2015 год

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
-5	-4	+1	+7	+14	+20	+17	+16	+14	+4	+2	-1

2016 год

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
-10	+1	+3	+9	+14	+19	+20	+17	+12	+3	0	-3

# Среднегодовая температура

- 2014 год             $+6,8^{\circ}\text{C}$
- 2015 год             $+7,1^{\circ}\text{C}$
- 2016 год             $+ 7,1^{\circ}\text{C}$

# Среднегодовая амплитуда температур

- 2014 год  $31^{\circ}$  C
- 2015 год  $25^{\circ}$  C
- 2016 год  $30^{\circ}$  C

# Домашнее задание

- §39,
- Вопросы с.131.



**СПАСИБО ЗА УРОК!**