

Практична робота

**Визначення середніх температур,
амплітуд температури повітря, побудова
графіку зміни температури за певний період**



Мета: закріпити знання учнів з теми «Температура повітря», формувати вміння читати графіки, будувати графік ходу температур, розраховувати амплітуду температур і середню температуру за певний період, розвивати математичні здібності, виховувати інтерес до обробки й аналізу даних.

Обладнання: зошити, підручник, презентація

Тип уроку: практична робота

Хід уроку

I. Організація класу

II. Актуалізація опорних знань

III. Мотивація навчальної діяльності

IV. Виконання Пр р

- Робота з параграфом 24, стор 105-106(читання графіків)
- Самостійна робота за завданням в презентації

Домашнє завдання



Пригадайте



- 1. Від чого залежить температура повітря? Як нагрівається повітря?**
- 2. Як обчислити середнє арифметичне значення кількох чисел?**
- 3. Як знайти різницю додатних та від'ємних чисел?**

Термінологія, повторити.....



метеороло́гія

сино́птика

Ампліту́да коливань температур

підстільна поверхня

Атмосфера

Середня температура повітря

Спостереження за температурою повітря

Метеорологія

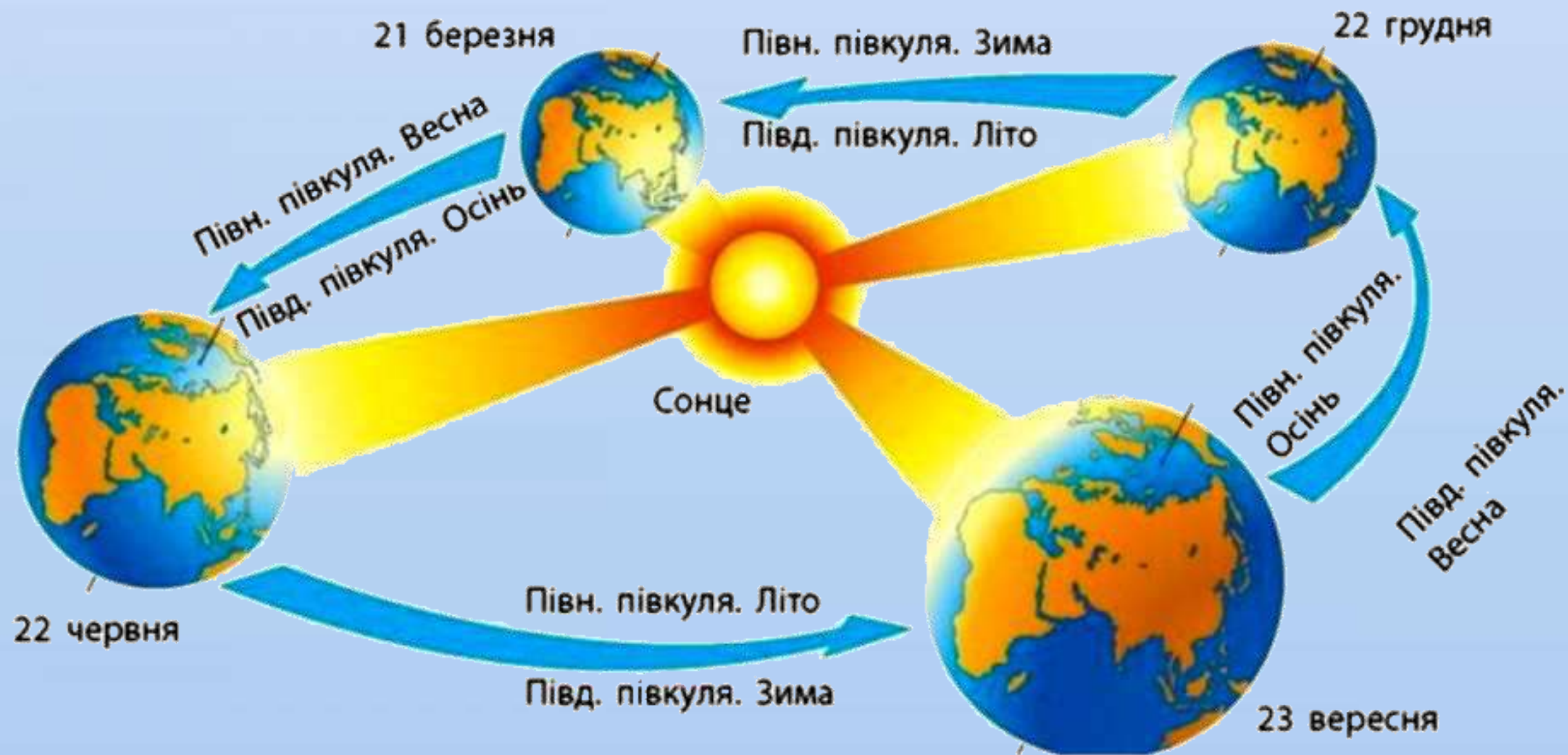
— наука, яка займається дослідженнями процесів та явищ в атмосфері

Синоптика

— наука, яка вивчає чинники, що визначають стан погоди та її прогнозуванням

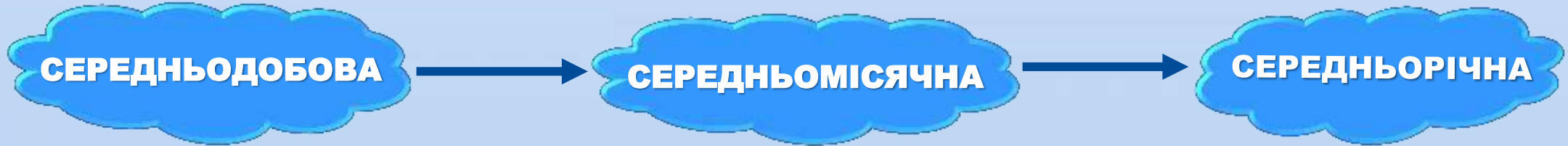


Чому висота сонця над горизонтом змінюється впродовж року?



Середні температури повітря

— розраховують як середню арифметичну величину, додавши всі здобуті показники й поділивши на кількість значень



$$t_{\text{сер.}} = t_{\text{сум}} \text{ } ^\circ\text{C} \div \text{на їх кількість}$$

- Наприклад, щоб обчислити середню добову температуру, потрібно знайти суму зафіксованих упродовж доби температур і поділити її на кількість вимірів.
- Якщо під час спостереження були і додатні, і від'ємні температури, то обчислюють окремо суму додатних і суму від'ємних температур.
- Потім від більшої суми віднімають меншу, а різницю ділять на кількість вимірів.
- Біля знайденого числа ставлять знак діленого.

Приклад

Час спостереження (год)	0	3	6	9	12	15	18	21	24
Температура, °C	- 4	-6	- 7	- 5	0	+ 4	+ 2	0	- 2

За даними таблиці визначимо середньодобову температуру повітря за минулу добу

Середня температура повітря – це середнє арифметичне всіх значень температури за час спостереження

$$t_{\text{сер}} = \frac{(-4)+(-6)+(-7)+(-5)+0+(+4)+(+2)+0+(-2)}{9} =$$

- сума плюсових температур = $(+4)+(+2) = +6$
- сума відємних температур = $(-4)+(-6)+(-7)+(-5)+(-2) = -24$
- кількість вимірювань - 9

$$= \frac{(-24)+(6)}{9} = \frac{-18}{9} = -2^{\circ} \text{ C}$$

Амплітуда коливання температури повітря

Завдання

- Визначте найвищу (**max**) та найнижчу (**min**) температуру повітря за минулу добу

Час спостереження (год)	0	3	6	9	12	15	18	21	24
Температура, °C	- 4	-6	- 7	- 5	0	+ 4	+ 2	0	- 2

- Найвища (**max**) температура повітря за минулу добу

$$t_{\text{max}} = +4^{\circ} \text{ C}$$

- Найнижча (**min**) температура повітря за минулу добу

$$t_{\text{min}} = -7^{\circ} \text{ C}$$

- **Амплітуда – це різниця між найвищим (max) і найнижчим (min) значенням температури**

- **добова – враховують протягом доби**
- **місячна – між середньодобовою температурою найтеплішої і найхолоднішої доби протягом місяця**
- **річна – між середньою температурою найтеплішого і найхолоднішого місяців року**

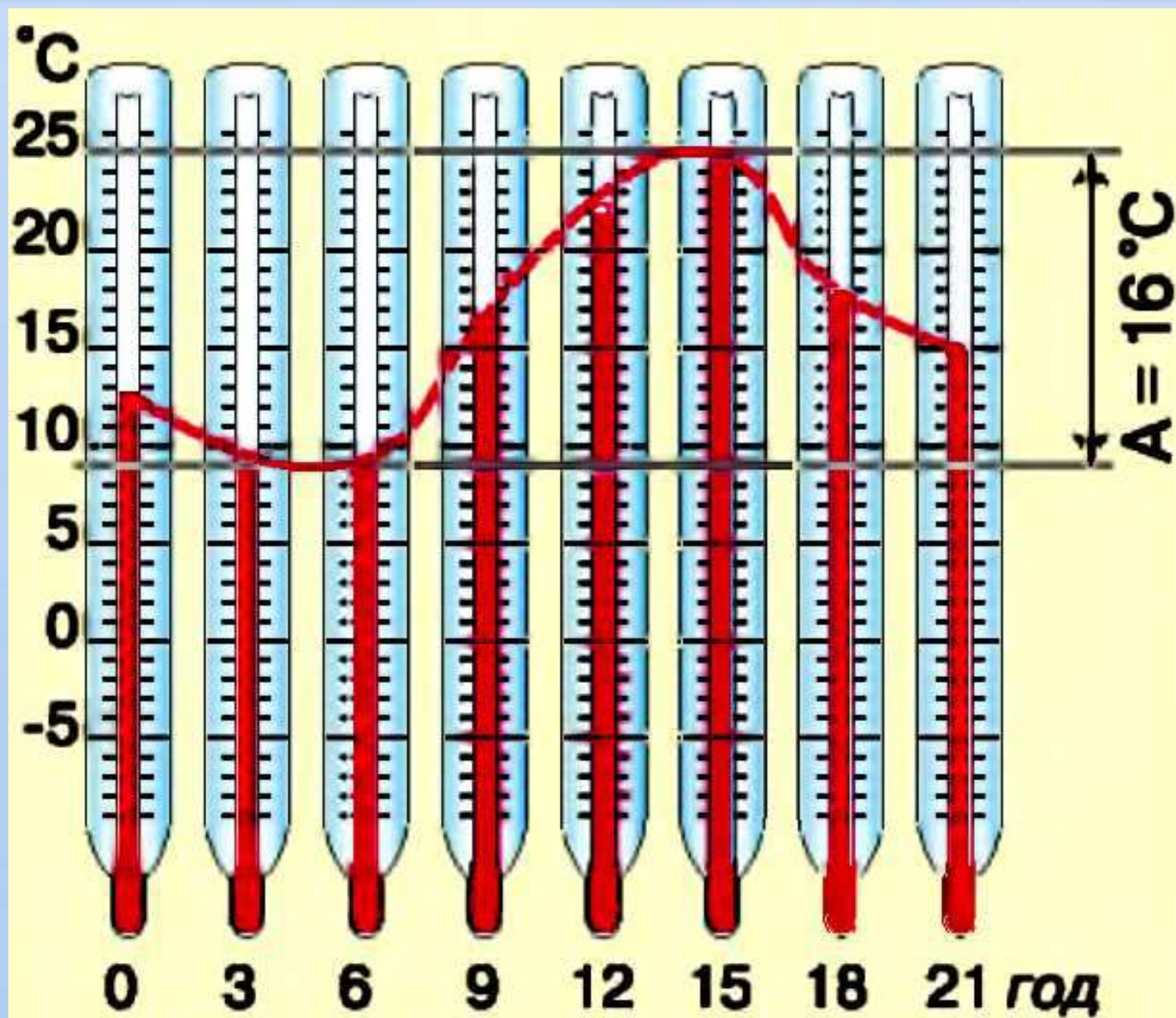
Час спостереження (год)	0	3	6	9	12	15	18	21	24
Температура, °C	- 4	-6	- 7	- 5	0	+ 4	+ 2	0	- 2

- **Визначаємо амплітуду температури повітря за минулу добу**

$$At = t_{\max} - t_{\min} = (+4^{\circ}) - (-7^{\circ}) = 11^{\circ} \text{ C}$$

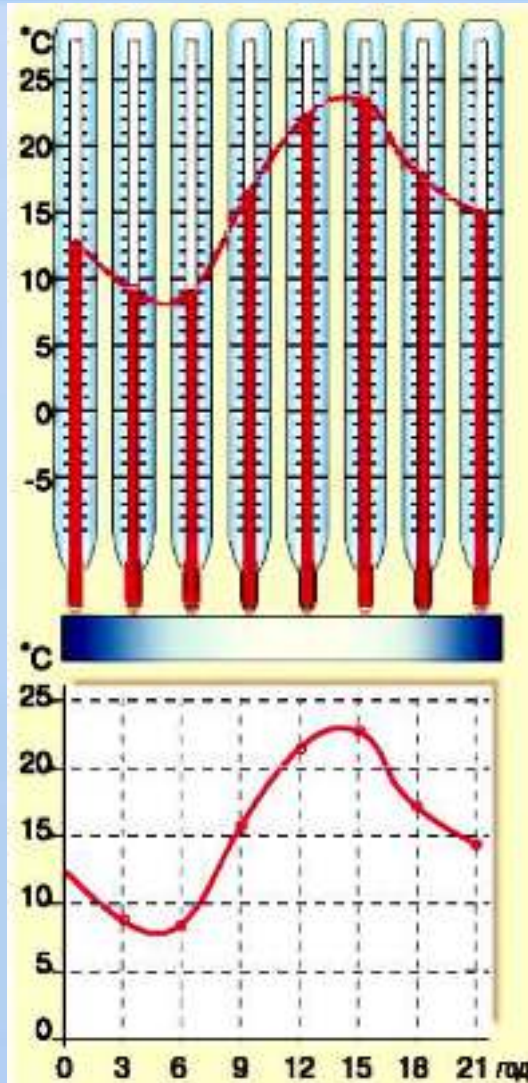
- **На добові амплітуди коливань температури впливає характер земної поверхні (її називають підстильною):**
 - **над океанами амплітуда становить лише 1—2 °C**
 - **над степами 15 – 0 °C, а в пустелях сягає 30 °C**

Амплітуда коливання температури повітря

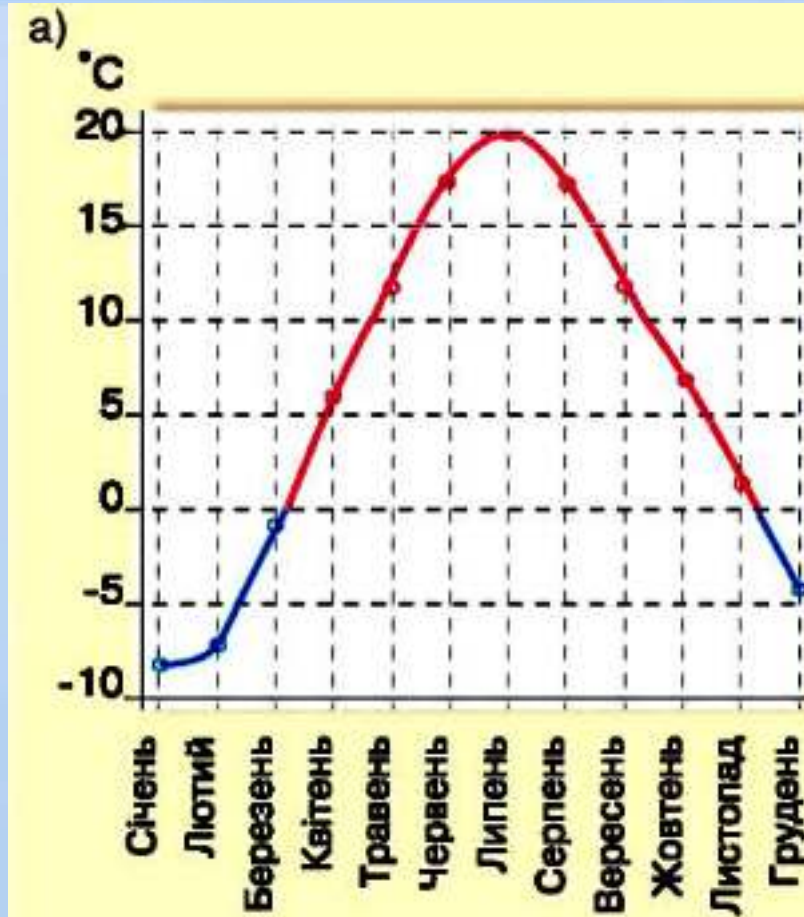


Визначення добової
амплітуди коливання
температури повітря

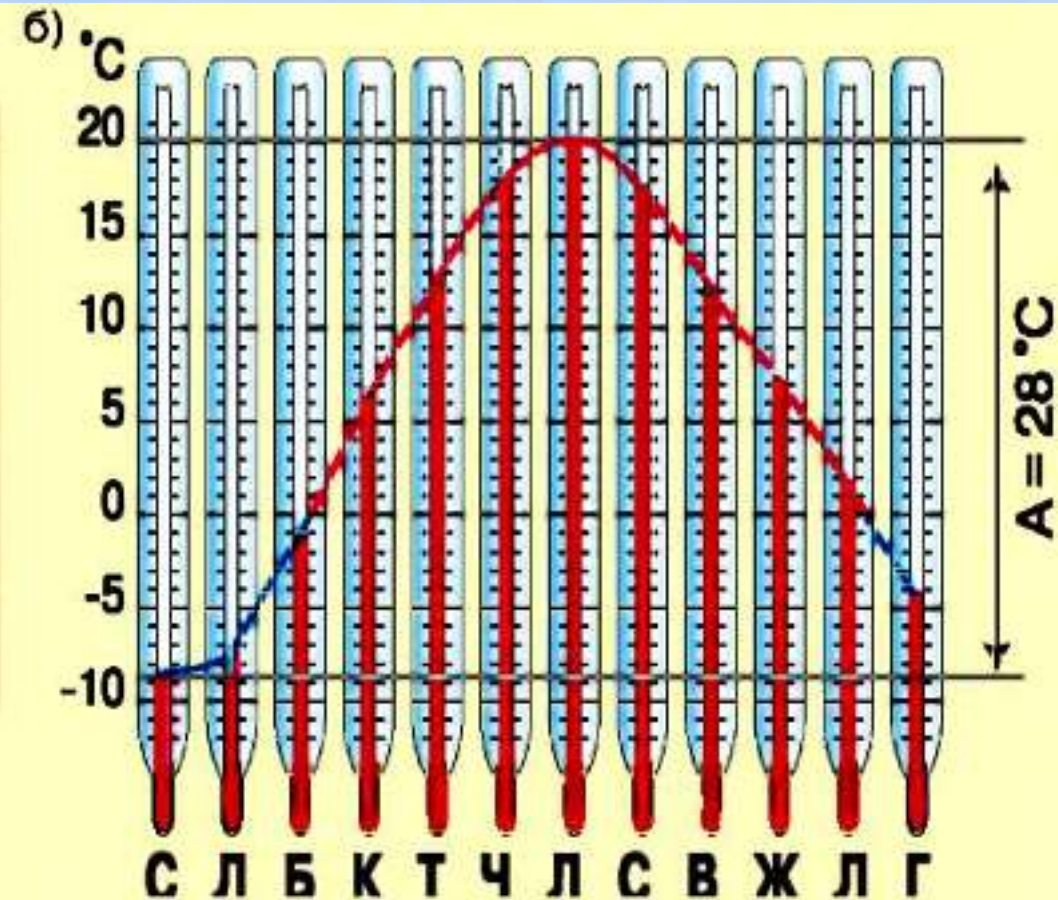
Графіки зміни температур



Графік добового ходу температури повітря



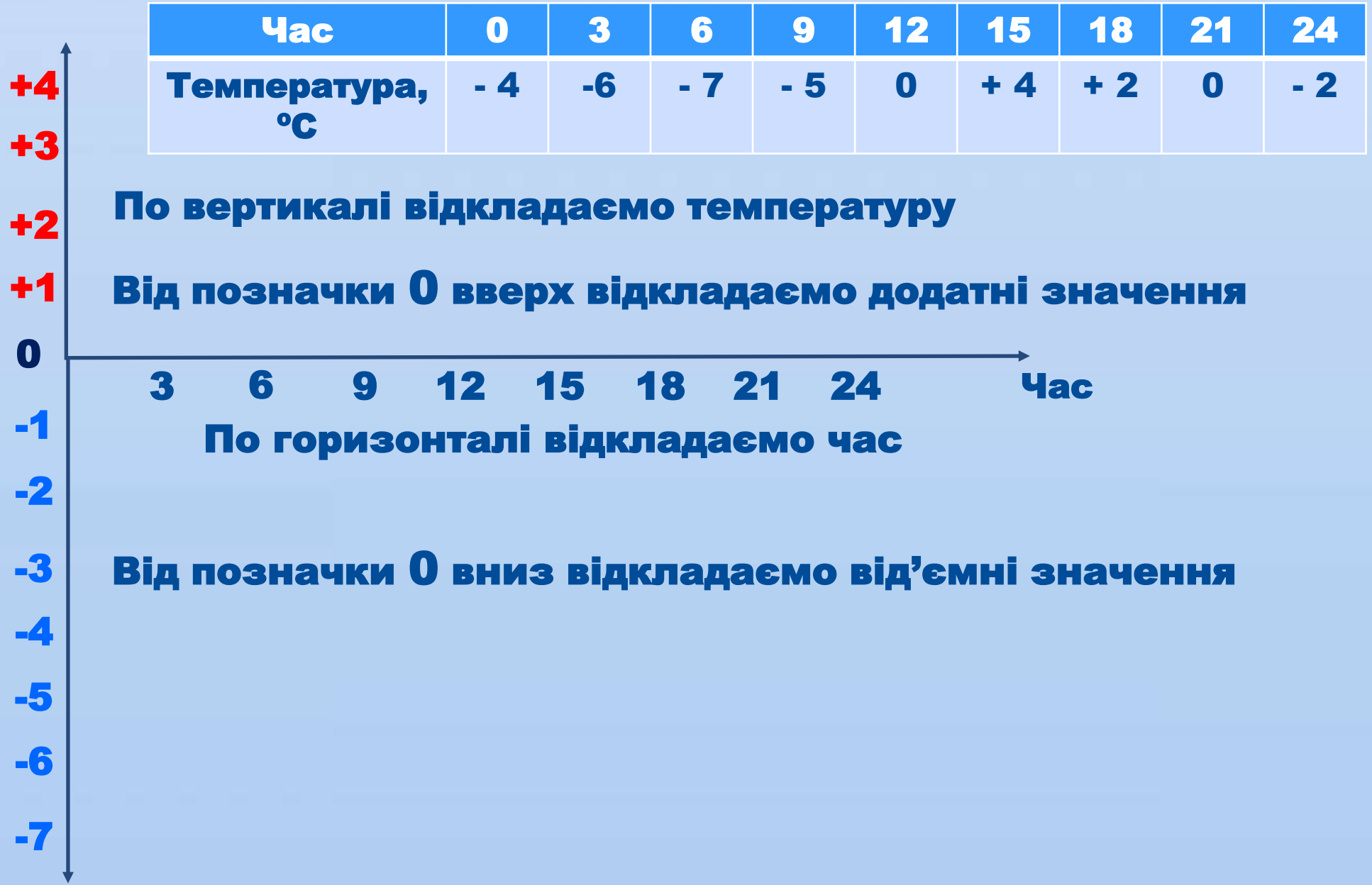
а) графік річного ходу температури повітря



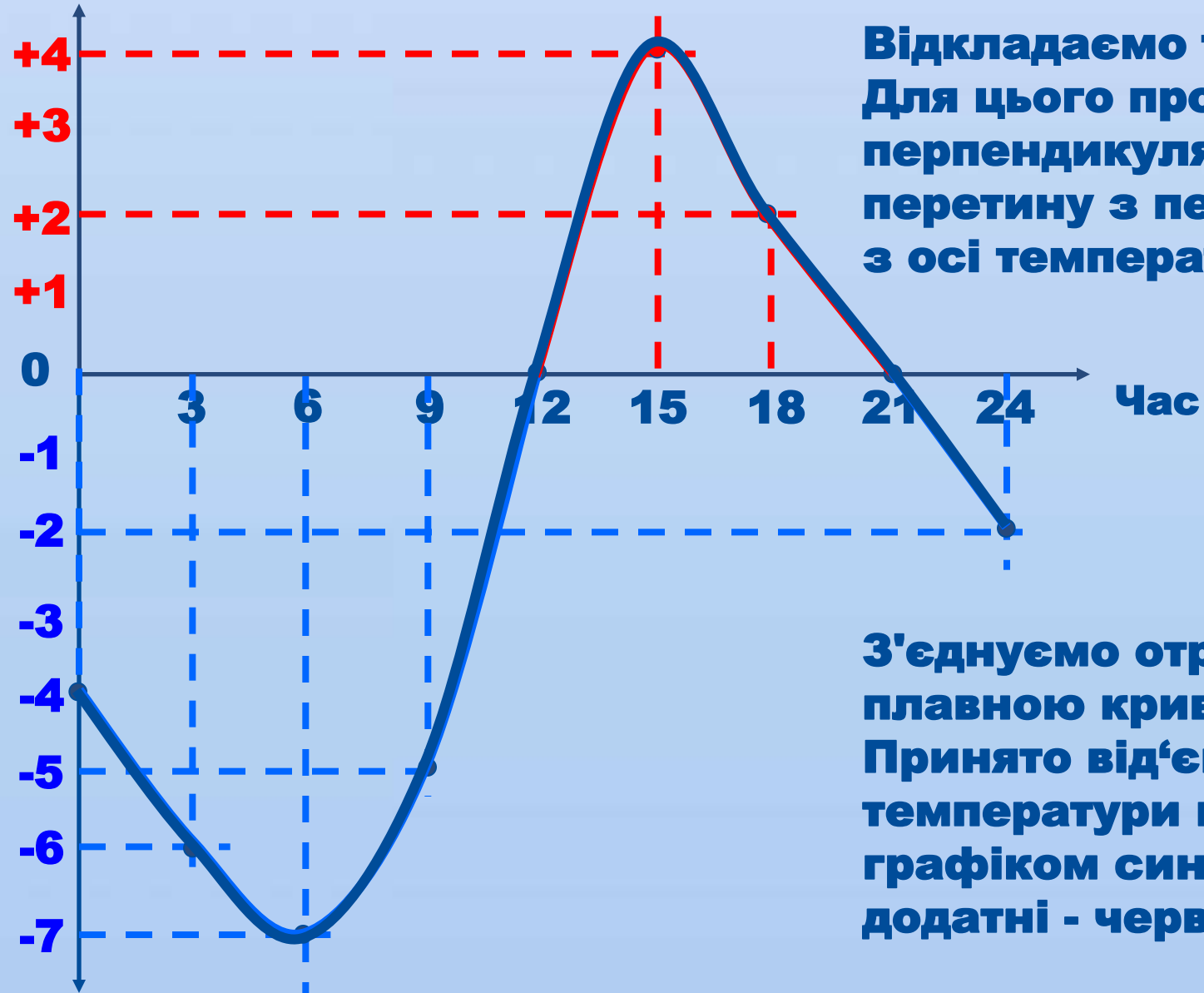
б) визначення річної амплітуди коливання температури повітря

Побудова графіка добового ходу температур

За даними
таблиці
побудуйте
графік
добового
ходу
температур



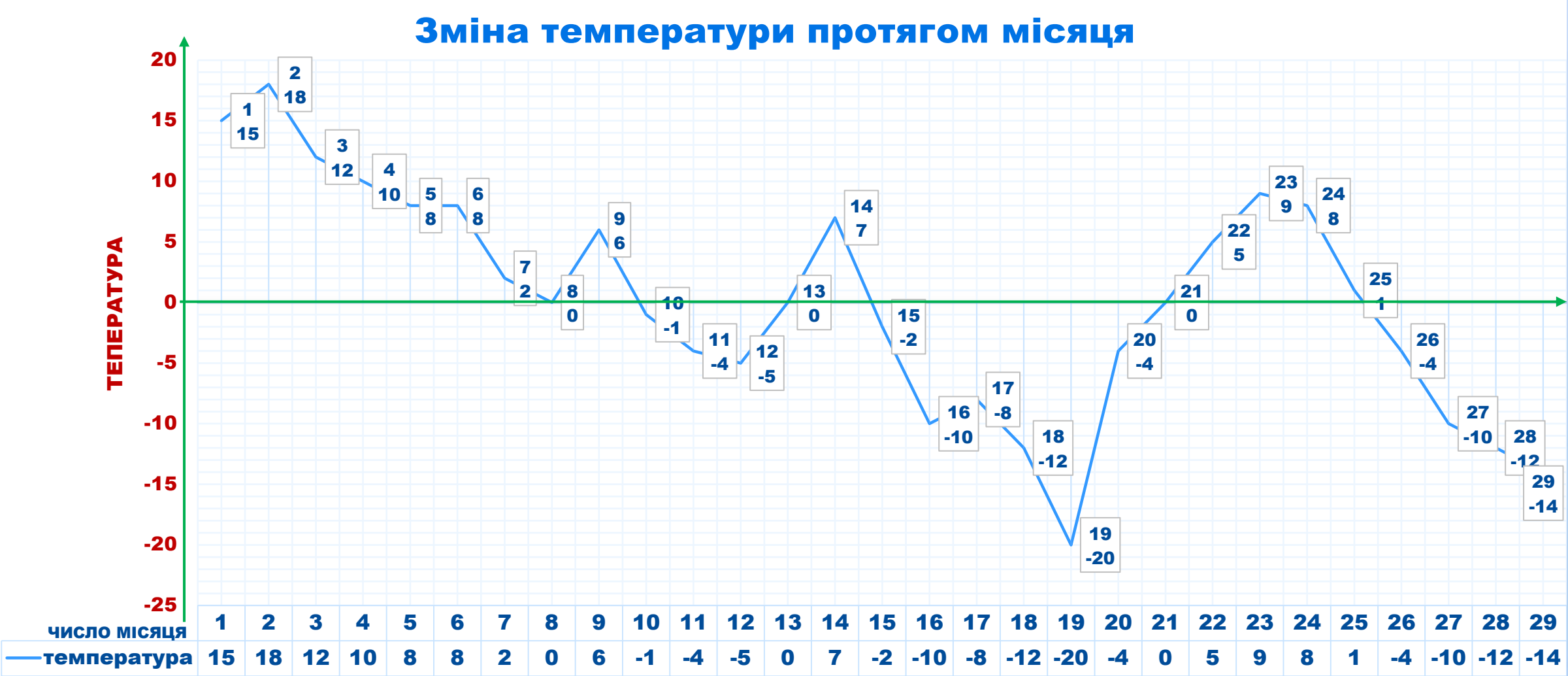
Час	0	3	6	9	12	15	18	21	24
Температура, °C	- 4	-6	- 7	- 5	0	+ 4	+ 2	0	- 2



**Відкладаємо точки.
Для цього проводимо
перпендикуляр з осі часу до
перетину з перпендикуляром
з осі температур**

**З'єднуємо отримані точки
плавною кривою
Принято від'ємні
температури позначати
графіком синього кольору, а
додатні - червоного**

Побудова графіка зміни температур протягом місяця



Практична робота

«Визначення амплітуд та середньої температури повітря, побудова графіків зміни температури повітря за певний період часу»

Завдання:

1. За даними таблиці

Місто	Місяць року												Річна амплітуда t°C	Середньорічна t°C
	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень		
Одеса	+2	+1	+3	+8	+14	+19	+20	+20	+17	+13	+8	+4		
Ужгород	-3	-2	+2	+7	+12	+15	+17	+17	+12	+7	+2	-1		
Чернігів	-5	-4	+1	+9	+15	+19	+21	+20	+15	+8	+3	-2		
Харків	-5	-5	0	+9	+15	+19	+20	+20	+14	+7	0	-3		
Запоріжжя	-3	-2	+3	+11	+17	+21	+24	+23	+17	+10	+4	0		

розрахуйте та запишіть: **ОБРАТИ ОДИН З ВАРІАНТІВ**

1) річну амплітуду температур для окремого міста України

2) середньорічну температуру повітря для окремого міста України

Практична робота

«Визначення амплітуд та середньої температури повітря, побудова графіків зміни температури повітря за певний період часу»

Завдання:

2. Побудуйте графік ходу температури протягом року за даними таблиці.

Опишіть графік:

- Який місяць найхолодніший..**
- Який місяць найтепліший..**
- Скільки місяців температура вище нуля..**
- Скільки місяців температура нище нуля..**
- Що можна сказати про погоду міста...**

Домашнє завдання

**Виконати Пр р,
повторити параграф 23, 24, поняття
вчити.**

**Роботу надсилаємо на HUMAN або на ел
адресу: school55lm@gmail.com**

