

ТЕМПЕРАТУРА ПОВІТРЯ



Географія 6 клас

Температура повітря



Вся сукупна енергія, що надходить від сонця називається **сонячна радіація**
(Від слова радіус — промінь)



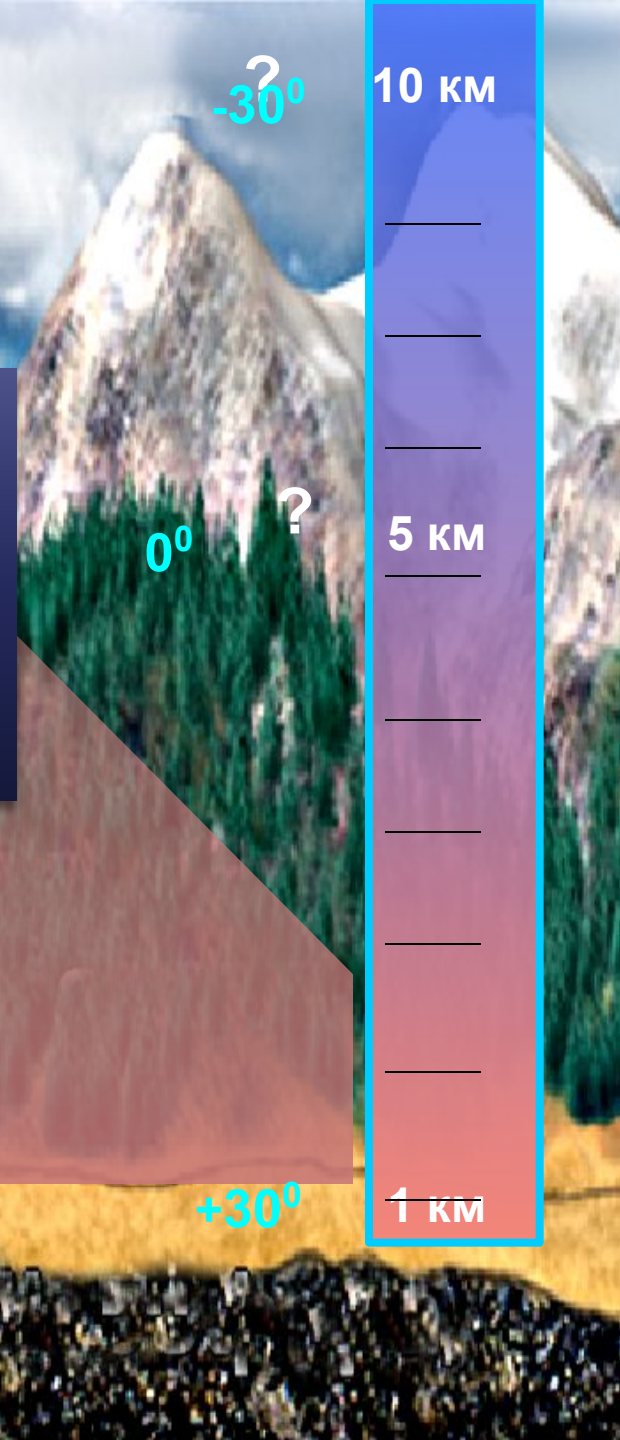
Температура повітря — величина нестала.
Основною причиною різниці температур на планеті є кількість сонячного тепла, що надходить від Сонця.

Температура повітря
змінюється з *висотою*

Температура повітря з
підняттям у гори знижується
в середньому на 6°C через
кожний кілометр

ень моря

Повітря нагрівається
від поверхні Землі



Під час піднімання на гору температура знижується на $5-6^{\circ}\text{C}$ на кожний кілометр, тому на вершинах гір утворилися вічні сніги та льодовики

Межа вічних снігів називається **сніговою лінією**

На якій приблизно висоті в горах з'явиться зона снігів та льодовиків, якщо біля підніжжя середня річна температура становить $+18^{\circ}\text{C}$?

Розв'язок.

$1\text{ км} - 6^{\circ}\text{C}$

$18:6=3\text{ км.}$

Відповідь: 3км.



Температура повітря біля земної поверхні становить $+ 25^{\circ}\text{C}$. Визначте температуру повітря на вершині гори, висота якої -1500м (або $1,5\text{ км}$)

На 1 км . температура знижується на 6°C
Отже: $1,5\text{км} \times 6^{\circ} = 9^{\circ}\text{C}$ (на стільки знизиться температура повітря).

Температура на вершині гори
 $25^{\circ}\text{C} - 9^{\circ}\text{C} = 16^{\circ}\text{C}$

Чи може в Африці утворитися льодовик на вершині гори Кіліманджаро, якщо температура біля підніжжя гори $+25^{\circ}\text{C}$?

Розв'язок.

На 1 км. температура знижується на 6°C .

Висота гори Кіліманджаро – 5 895м або 5,895 км .
Близько 5,9 км.

Отже: 1) $5,9 \text{ км} \times 6^{\circ} = 35,4^{\circ}\text{C}$

(на стільки знизиться температура повітря).

2) $+25^{\circ} - 35,4^{\circ}\text{C} = -10,4^{\circ}\text{C}$

(температура на вершині гори)

Відповідь: на вершині гори Кіліманджаро від'ємна температура, сніг танути не буде і утвориться льодовик.



вулкан Кіліманжаро

В горах тварини мають густе хутро, яке захищає їх від холоду

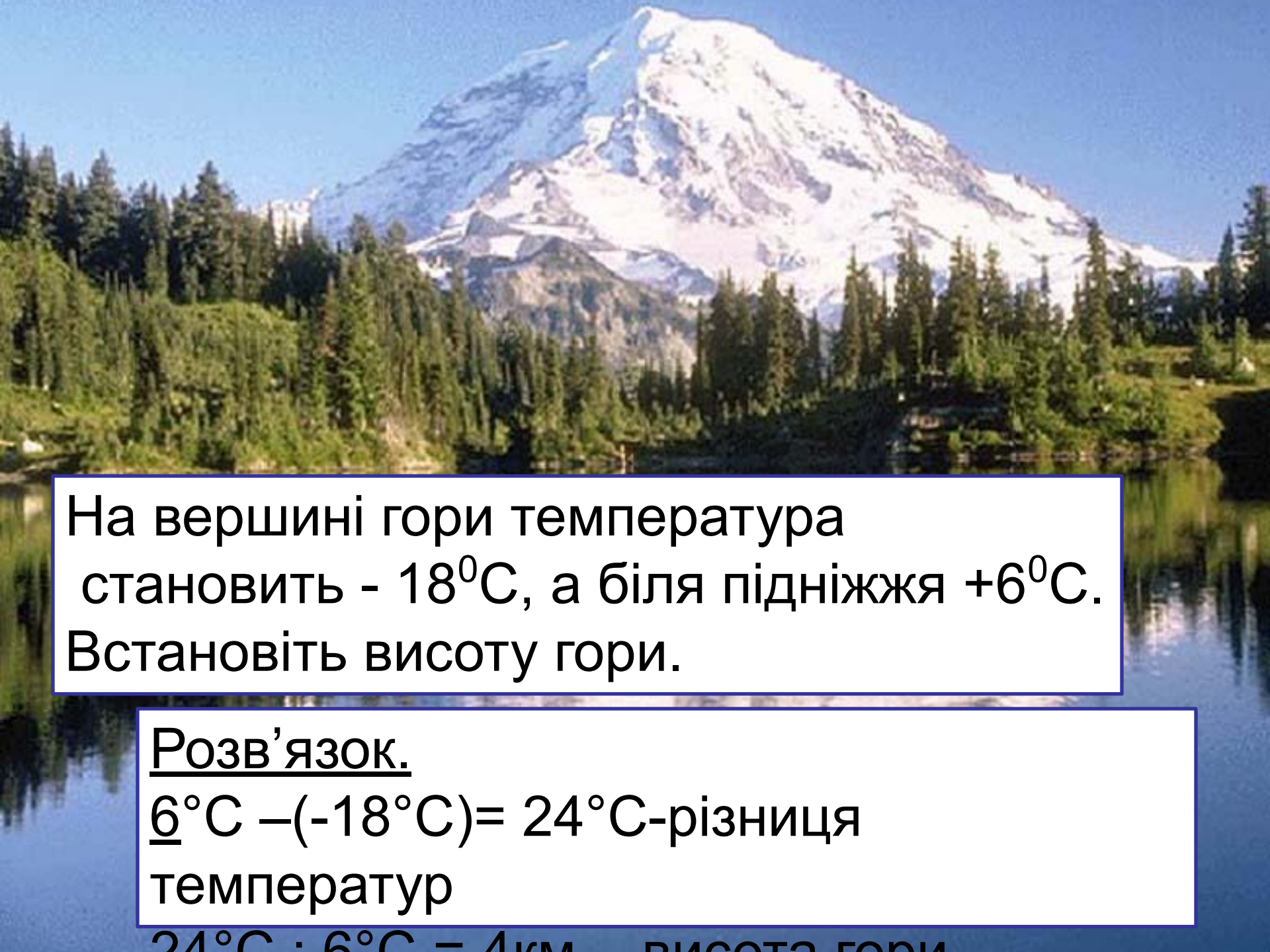


© Worldprint



СНІЖНИЙ КОЗЕЛ

ЯК



На вершині гори температура становить -18°C , а біля підніжжя $+6^{\circ}\text{C}$. Встановіть висоту гори.

Розв'язок.

$6^{\circ}\text{C} - (-18^{\circ}\text{C}) = 24^{\circ}\text{C}$ - різниця температур

$24^{\circ}\text{C} : 6^{\circ}\text{C} = 4\text{ км}$ - висота гори

Визначте, яка буде температура повітря на вершині гори висотою 1500 м, якщо біля підніжжя вона становить $+18^{\circ}$.

Розв'язок.

1000м- 6°C

1500м- X

$X=1500*6/1000$

$X=9^{\circ}\text{C}$

Якщо біля підніжжя температура становить $+18^{\circ}$, то на вершині вона буде нижчою.

Отже $+18^{\circ}\text{C} - 9^{\circ}\text{C} = 9^{\circ}\text{C}$

Відповідь: 9°C .

Температура на метеомайданчику, що розташований на вершині гори, показує $+16^{\circ}\text{C}$. Водночас температура повітря біля її підніжжя становить $+23^{\circ}\text{C}$. Обчисліть відносну висоту гори.



Отже: $23^{\circ}\text{C} - 16^{\circ}\text{C} = 7^{\circ}\text{C}$ (різниця температур)

На 1 км. температура знижується на 6°C

$7^{\circ}\text{C} : 6^{\circ}\text{C} = 1,6$ км Відповідь: висота гори – 1,6 км

Еверест, або Чомолунгма

9 км

Біля підніжжя найвищої гори світу $+25^{\circ}\text{C}$.
Яка температура на вершині г. Джомолунгма?

Розв'язок.

1) $6^{\circ} \times 9\text{км} = 54^{\circ}\text{C}$ – на стільки знизиться температура повітря;

2) $+25^{\circ} - 54^{\circ} = -29^{\circ}\text{C}$ -температура на вершині гори.
Відповідь: -29°C

Добовий хід температури



Температура повітря залежить від часу доби

Чим нижче сонце над горизонтом, тим слабше воно гріє, тим нижча температура.



*Напротязі доби температура повітря змінюється.
Вранці та увечері вона значно знижується.
Стає прохолодніше.*



Протягом доби сонце гріє
найсильніше **опівдні**



-170 °C +130 °C

На Землі різниця між денною і нічною температурами набагато менша, ніж на інших планетах.

Зміна дня і ночі на планетах супроводжується змінами температури

+10 °C

-2 °C



Причиною зміни температури повітря
Протягом доби є зміна освітленості
поверхні Землі внаслідок її обертання
навколо своєї осі

Розрахувати **середньодобову** температуру повітря, використовуючи наведені дані!

час	1	3	6	9	12	15	18	21	23
t°C	-6°	-4°	-2°	0°	+5°	+8°	+6°	+2°	-5°

Знаходимо суму **добових** температур

$$21 - (-17) = 21 + 17 = 38$$

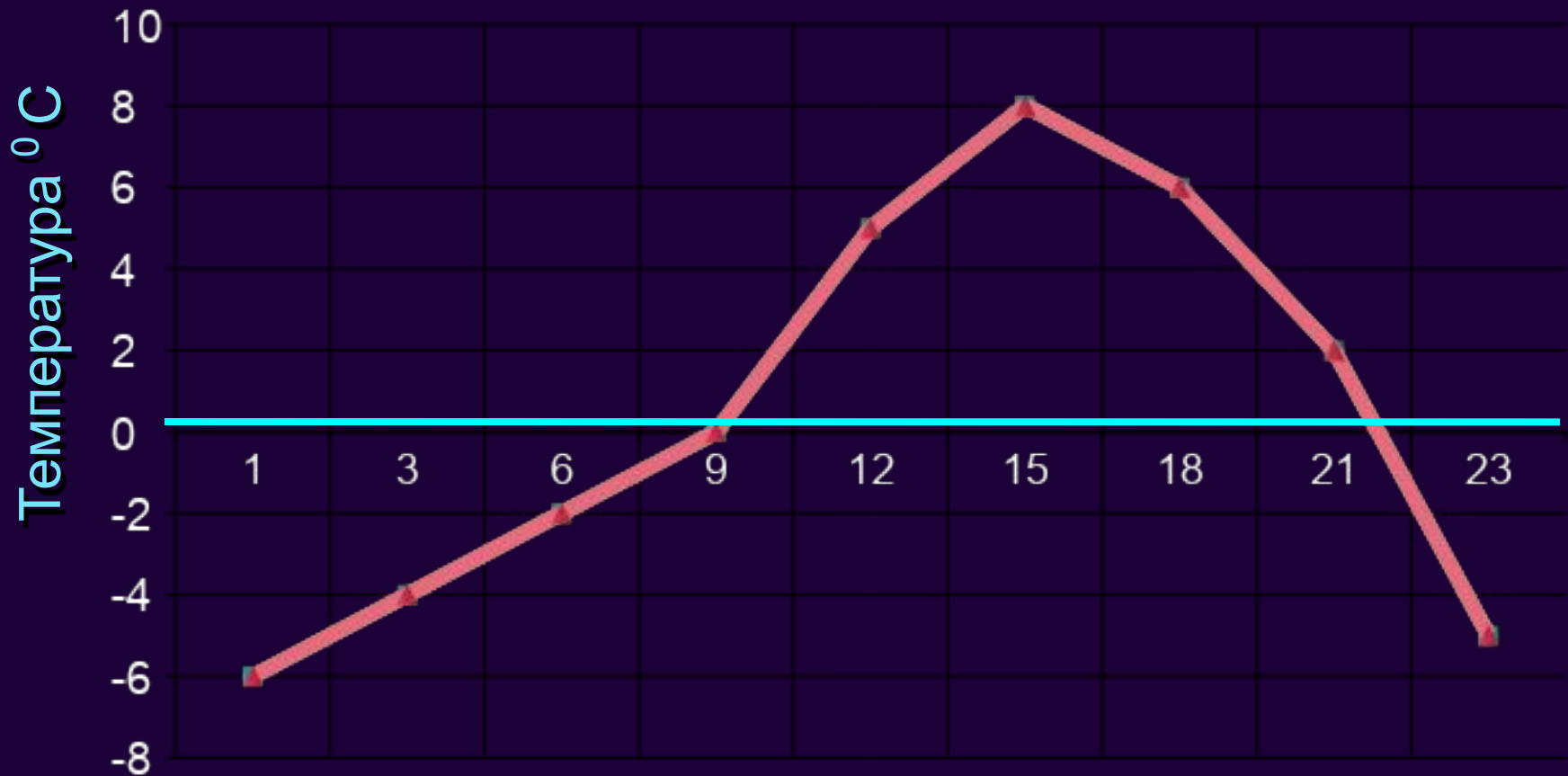
Середня добова температура – величина, отримана шляхом обчислення середньоарифметичного числа.

$$38 : 9 = + 4,2 \text{ C}^\circ$$

Побудуйте графік зміни **добової** температури повітря, використовуючи наведені дані!

час
t°C

1	3	6	9	12	15	18	21	23
-6°	-4°	-2°	0°	+5°	+8°	+6°	+2°	-5°



Графік зміни добової температури



Вимірювання температури повітря здійснюють термометром на метеостанціях через **кожні 3 години**.

Перевірте себе

різниця між найвищою та найнижчою температурами

Амплітуда коливання температури

різниця між найвищою і найнижчою температурою упродовж доби

Добова амплітуда

Повітря нагрівається:

від Сонця

з висотою

від поверхні Землі

1

Температура повітря з висотою:

підвищується

є незмінною

охолоджується

2

Назвіть прилад для вимірювання температури повітря:

гігрометр

барометр

термометр



**На метеостанціях показники
температури записують кожні:**

2 години

3 години

4 години

4

**найвищі показники температури
повітря протягом дня
спостерігаються о такій годині:**

12.00-13.00

14.00-15.00

16.00-17.00

5

Різниця між найвищою і найнижчою температурою називається:

**амплітуда коливання
температури**

**середньодобова
температура**

**середньомісячна
температура**

**На яку висоту потрібно піднятися,
щоб температура повітря
знизилася на 6°C ?**

100м

1000м

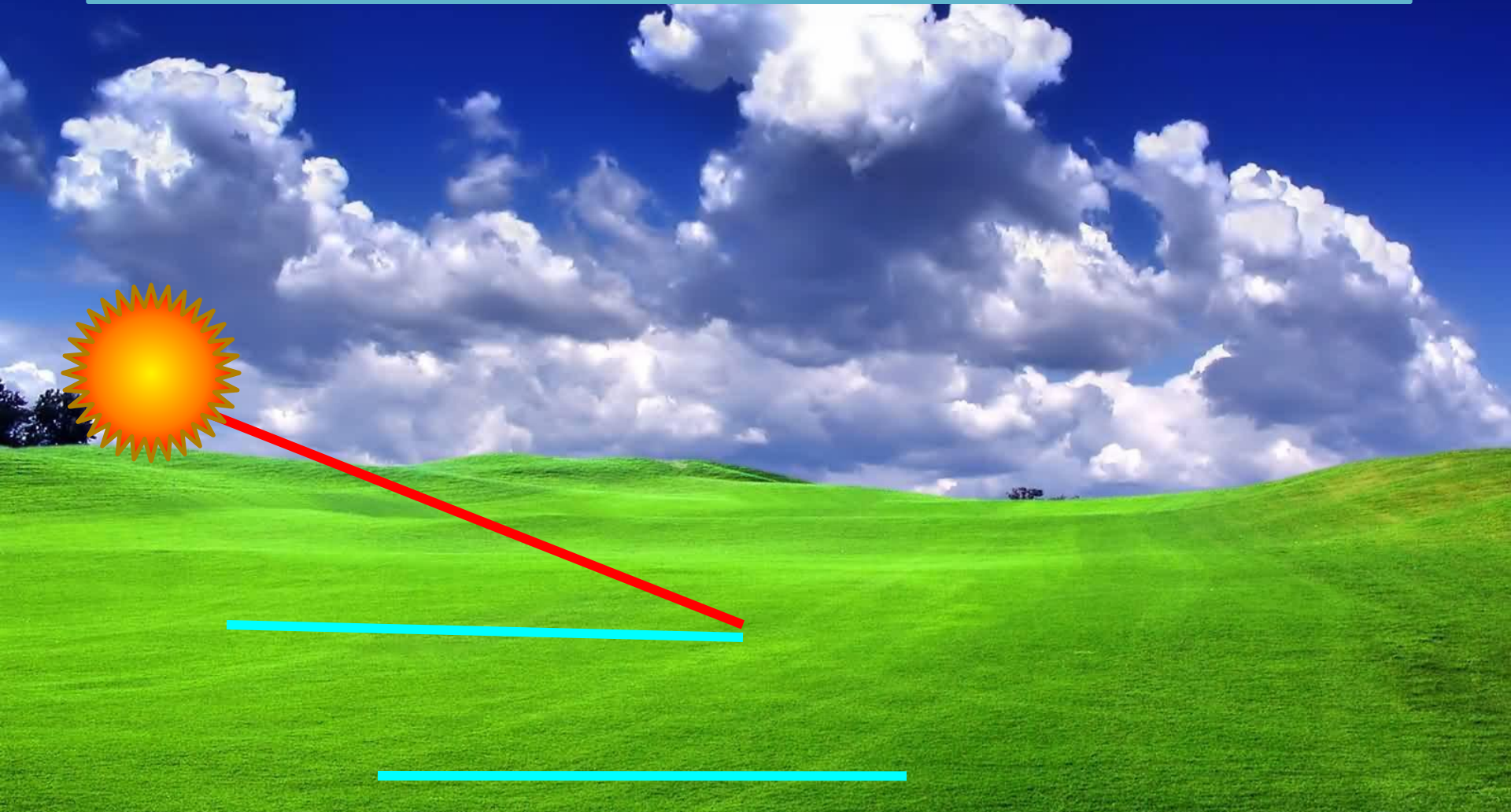
1000 км

7

РІЧНИЙ ХІД ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ

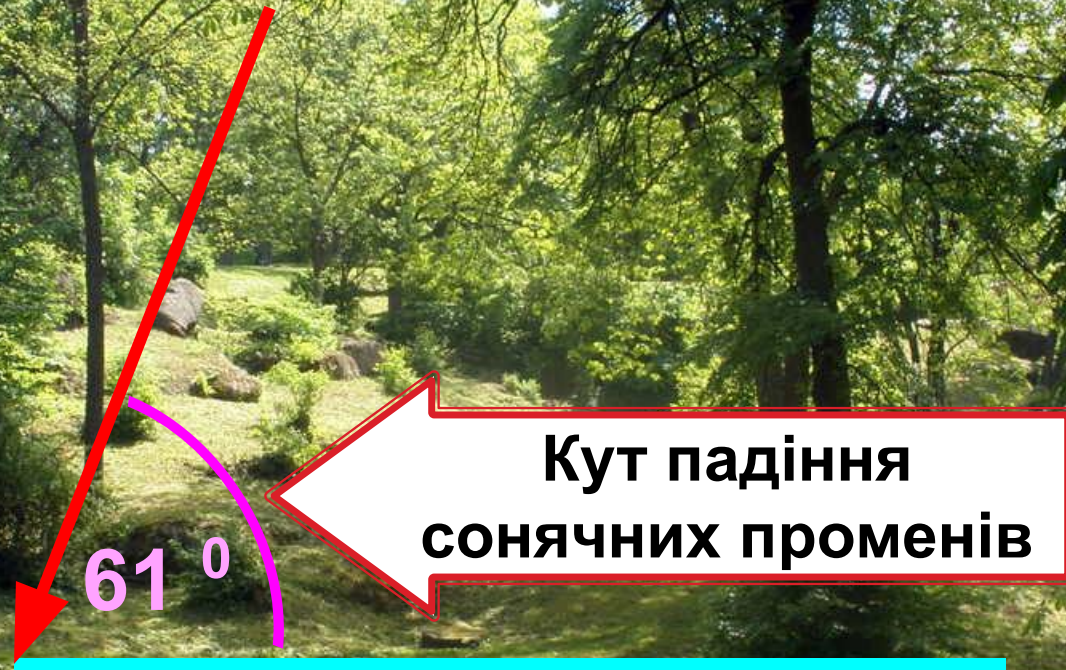


Від висоти Сонця над горизонтом залежить кут падіння сонячних променів



Від кута падіння сонячних променів на поверхню залежить температура повітря

Літо

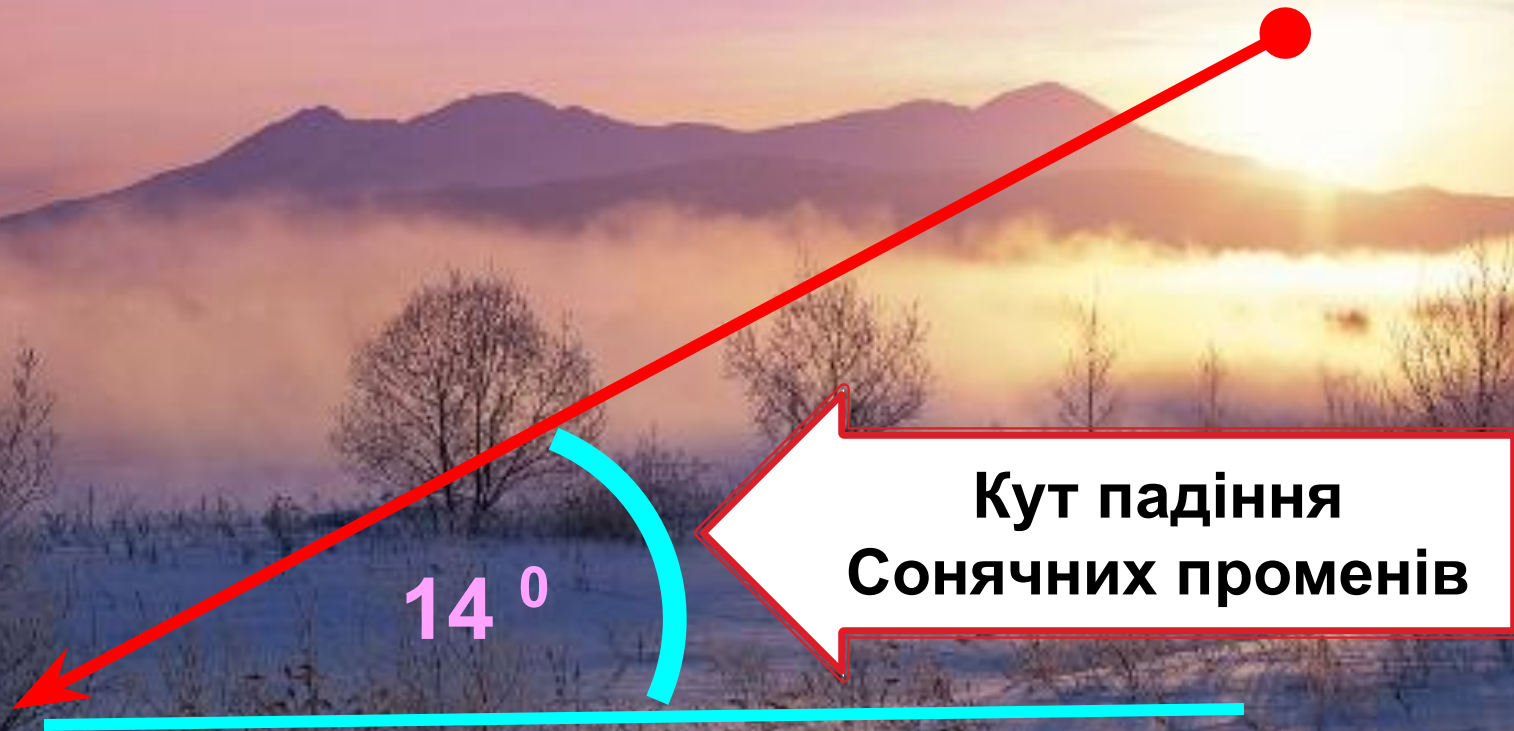


Що **вище** сонце, тим **більший** кут падіння сонячних променів, то більше тепла одержує земна поверхня



Під **найбільшим** кутом Сонце піднімається над горизонтом у **північній півкулі** **22 червня** у день *літнього сонцестояння*.

Зима



14°

**Кут падіння
Сонячних променів**

Що нижче Сонце над горизонтом, то менший кут падіння сонячних променів, а отже, менше тепла отримує земна поверхня і температура повітря знижується

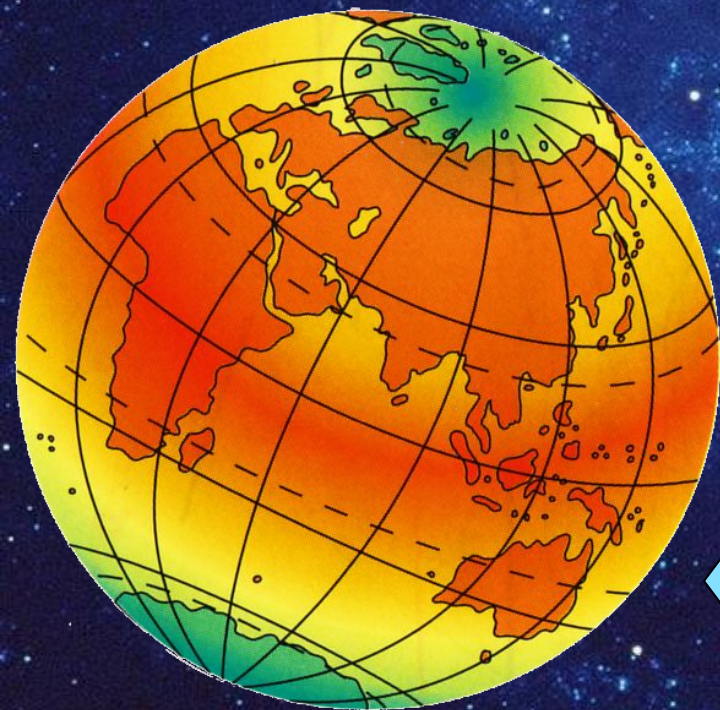


Під **найменшим** кутом Сонце піднімається над горизонтом у північній півкулі **22 грудня** у день **зимового сонцестояння**.

Оскільки земна вісь завжди нахилена в один бік, то сонячні промені падають на Землю під різним кутом.

А це означає, що під час руху Землі навколо Сонця протягом року сонячні промені нерівномірно освітлюють і нагрівають Північну і Південну півкулі

Північна півкуля



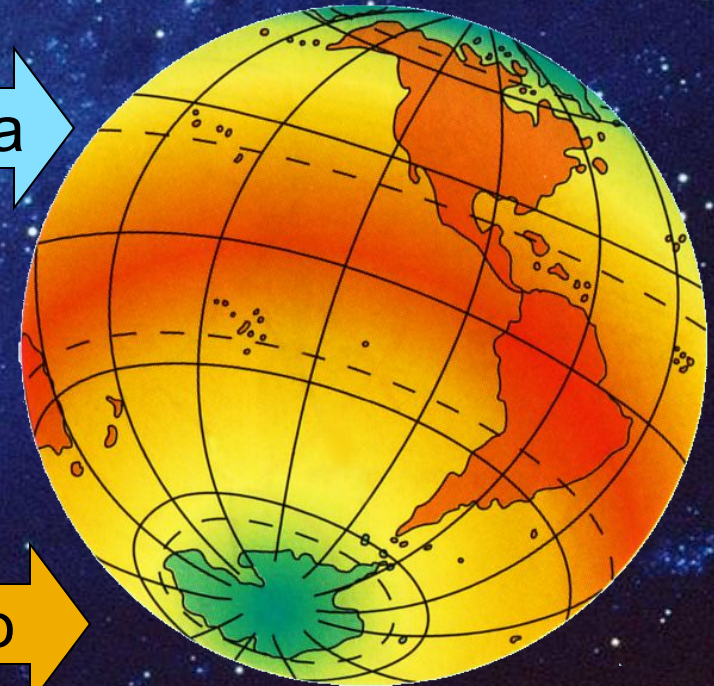
Літо

Зима

Зима

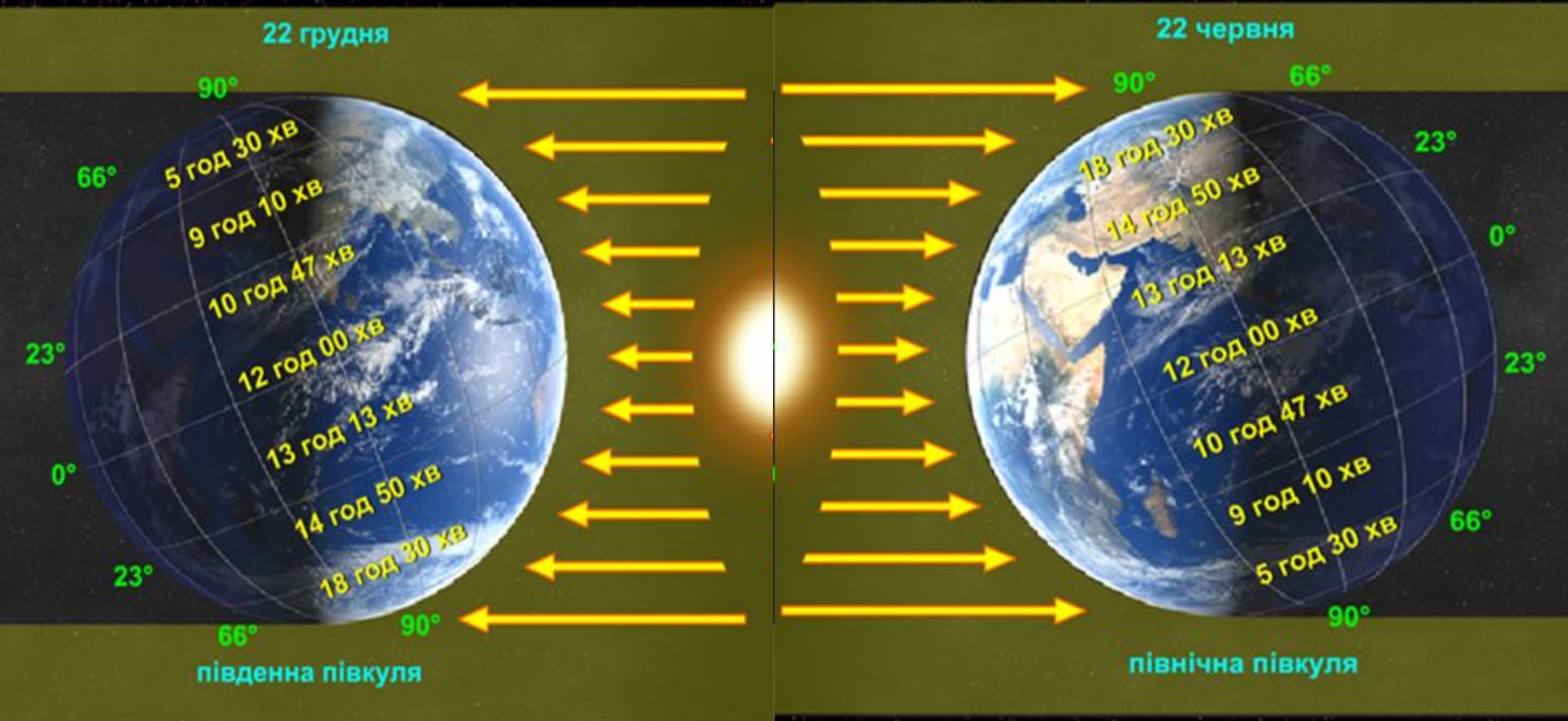
Літо

Південна півкуля



Завдяки цьому Земля обертається до Сонця то Північною то Південною півкулями. Відповідно, більше тепла отримує то одна, то інша півкуля. Саме тому існують пори року.

Положення Землі в день зимового і літнього сонцестоя



13 год 13 хв - тривалість дня на різних широтах

День **вЕСНЯНОГО**
сонцестояння

21 березня
12 годин



20°

тривалість дня дорівнює тривалості ночі

22 Червня

12 годин

День **літнього**
сонцестояння

кут падіння
променів сонця
о 12 огодині

22 червня



61°

на широті Києва

День **осіннього**
сонцестояння

22 вересня
12 годин



20°

тривалість дня дорівнює тривалості ночі

22 грудня
12 годин

День
ЗИМОВОГО
сонцестояння

0 12 годині
на широті Києва
22 грудня

День зимового
сонцестояння



14°

Середні температури повітря

За поданими показниками визначіть **середньомісячну** температуру повітря.

М	С	Л	Б	К	Т	Ч	Л	С	В	Ж	Л	Г
t°C	-6	-5	0	+7	+15	+17	+19	+18	+13	+7	+1	-3

Сума середньо добових температур **83С°**

Середньомісячна температура **6,9°С**

Графік зміни *середньомісячної* температури

Мінімальна

а

-6

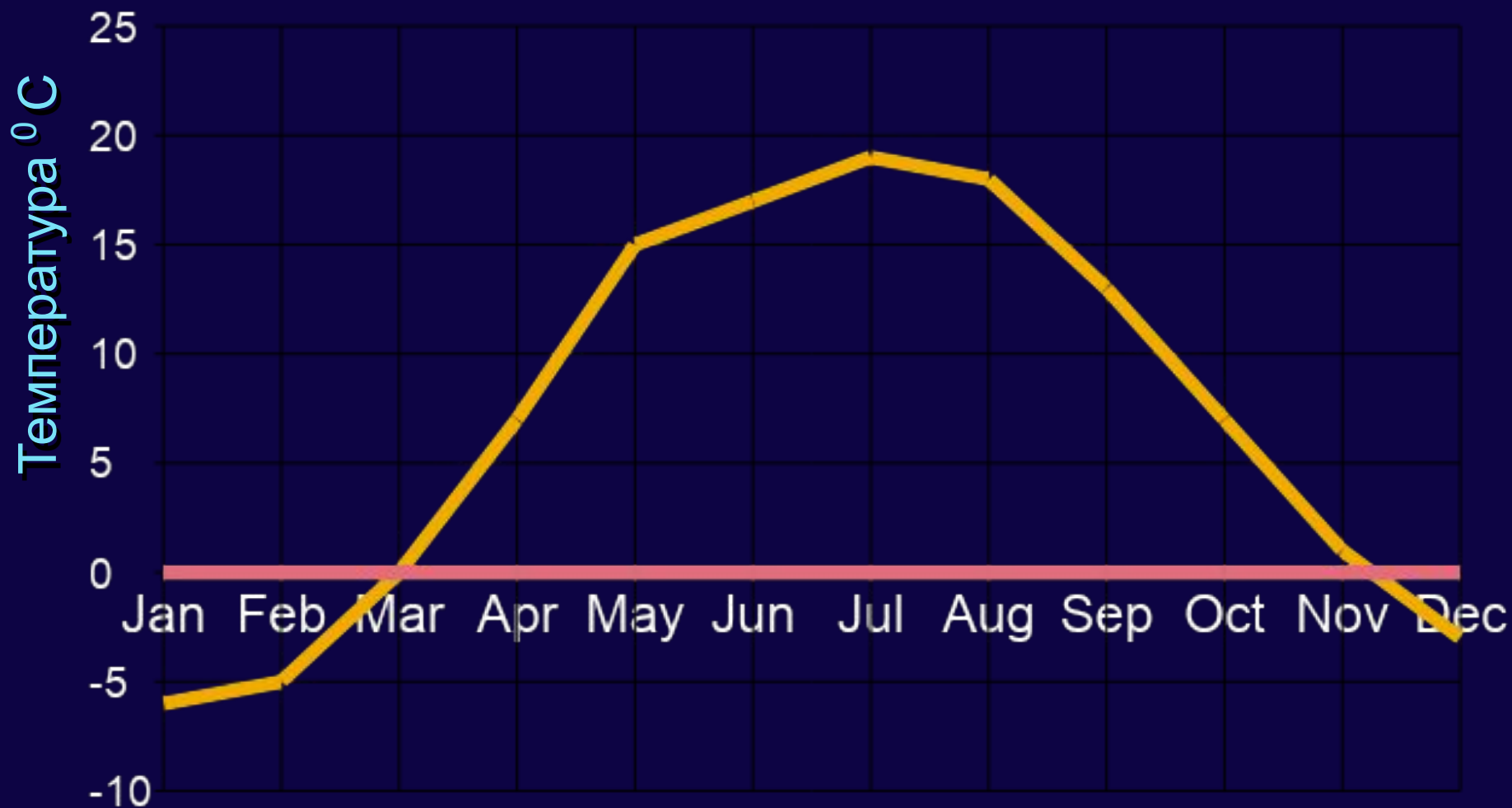
Максимальна

+19

Амплітуд

а

25



Середні температури повітря

За поданими показниками визначіть **середньорічну** температуру повітря.

М	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t°C	-8	-7	+1	+9	+17	+20	+23	+21	+18	+10	+1	-6

Сума **середньомісячних** температур **99 С°**

Середньорічна температура **8,25 С°**

ВИСНОВОК

Повітря нагрівається не від сонячних променів, а від нагрітої ними земної поверхні.

Нагрівання земної поверхні найбільш залежить від кута падіння сонячних променів на її поверхню.

Чим більший цей кут, тим нагрівання більше.

Кут падіння сонячних променів залежить від часу доби, положення Землі щодо Сонця (протягом року).

Перевірте себе

Амплітуда коливання
температури

різниця між найвищою та
найнижчою температурами

Добова
амплітуда

різниця між найвищою і найнижчою
температурою упродовж доби

Місячна
амплітуда

різниця між найвищою і найнижчою
середньодобовою температурою
упродовж місяця

Річна
амплітуда

різниця між середніми
температурами
найтеплішого і найхолоднішого
місяця року



у Києві 27° С

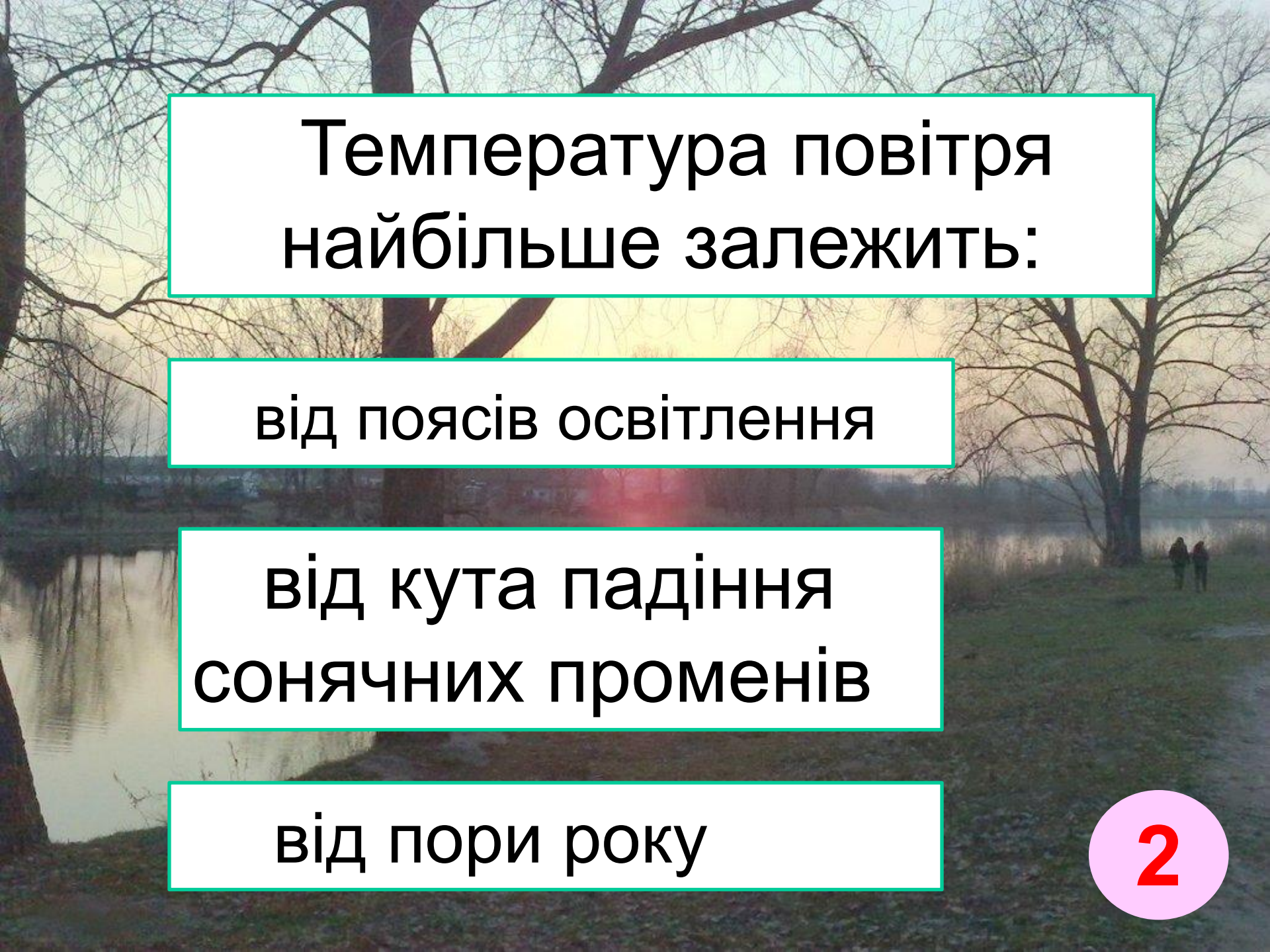
В Україні Сонце знаходиться
найвище над горизонтом:

22 грудня

22 вересня

22 червня

1

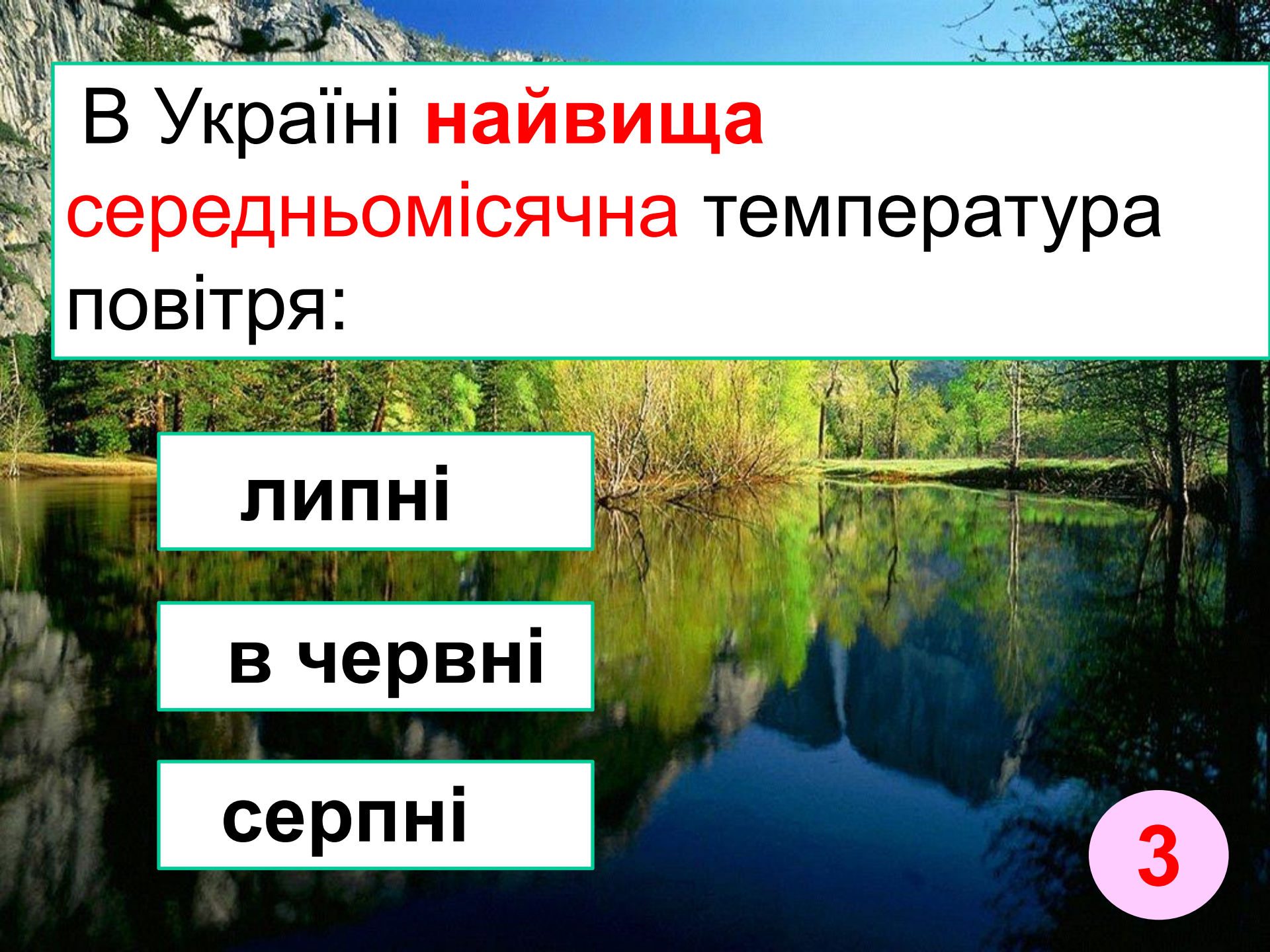


Температура повітря
найбільше залежить:

від поясів освітлення

від кута падіння
сонячних променів

від пори року



В Україні **найвища**
середньомісячна температура
повітря:

липні

в червні

серпні

Найнижчі показники середньомісячних температур повітря в Україні:

грудні

січні

лютому

4