

ДОСЛІДЖЕННЯ. Визначення висоти Сонця над горизонтом у різних частинах України в дні рівнодення, літнього та зимового сонцестояння



Приладдя: [фізична карта України в атласі](#), заготовка таблиці.



Завдання

1

Пригадайте формулу, за якою можна розрахувати висоту Сонця над горизонтом у різні дні року. В які дати Сонце буває в Україні найвище та найнижче над горизонтом?

2

За фізичною картою України визначте географічну широту (φ) зазначених населених пунктів України та запишіть її у таблицю.

3

Пригадайте, на яких паралелях Сонце перебуває в zenіті у дні літнього (21 червня) та зимового (21 грудня) сонцестояння, а також у дні весняного (20 березня) та осіннього (22 вересня) рівнодення? Географічна широта цих ліній і є значення у ці дати схилення Сонця. Запишіть ці значення в таблицю.

4

За одержаними даними здійсніть розрахунок висоти Сонця над горизонтом у визначені дати та запишіть результати у таблицю.

ТАБЛИЦЯ. Вплив географічної широти на висоту Сонця над горизонтом



Дані для розрахунків	Новгород-Сіверський	Харків	Ялта
Географічна широта (φ)	52° пн. ш.	50° пн. ш.	44°30' пн. ш.
Схилення Сонця (δ) 21 червня	+23°27'	+23°27'	+23°27'
Схилення Сонця (δ) 21 грудня	-23°27'	-23°27'	-23°27'
Схилення Сонця (δ) 20 березня, 22 вересня	0°	0°	0°
Висота Сонця (h) 21 червня	61°27'	63°27'	68°57'
Висота Сонця (h) 21 грудня	14°33'	16°33'	22°03'
Висота Сонця (h) 20 березня, 22 вересня	38°	40°	45°30'

5

Зробіть висновок про залежність висоти Сонця над горизонтом від географічної широти та пори року.

Вставте пропущені слова:

Полуденна висота Сонця над горизонтом залежить від **географічної широти** та **пори року**. Чим далі на **північ** розташоване місто (чим більша його **географічна широта**), тим **менший** кут падіння **сонячних променів** протягом усього року. Також висота Сонця змінюється залежно від **сезону**: вона є найбільшою в день **літнього** сонцестояння і найменшою в день **зимового** сонцестояння для всіх населених пунктів.

ДОСЛІДЖЕННЯ. Визначення висоти Сонця над горизонтом у різних частинах України в дні рівнодення, літнього та зимового сонцестояння



Приладдя: [фізична карта України в атласі](#), заготовка таблиці.



Завдання

1

Пригадайте формулу, за якою можна розрахувати висоту Сонця над горизонтом у різні дні року. В які дати Сонце буває в Україні найвище та найнижче над горизонтом?

2

За фізичною картою України визначте географічну широту (φ) зазначених населених пунктів України та запишіть її у таблицю.

3

Пригадайте, на яких паралелях Сонце перебуває в зеніті у дні літнього (21 червня) та зимового (21 грудня) сонцестояння, а також у дні весняного (20 березня) та осіннього (22 вересня) рівнодення? Географічна широта цих ліній і є значення у ці дати схилення Сонця. Запишіть ці значення в таблицю.

4

За одержаними даними здійсніть розрахунок висоти Сонця над горизонтом у визначені дати та запишіть результати у таблицю.

ТАБЛИЦЯ. Вплив географічної широти на висоту Сонця над горизонтом



Дані для розрахунків	Новгород-Сіверський	Харків	Ялта
Географічна широта (φ)	52° пн. ш.	50° пн. ш.	44°30' пн. ш.
Схилення Сонця (δ) 21 червня	+23°27'	+23°27'	+23°27'
Схилення Сонця (δ) 21 грудня	-23°27'	-23°27'	-23°27'
Схилення Сонця (δ) 20 березня, 22 вересня	0°	0°	0°
Висота Сонця (h) 21 червня	61°27'	63°27'	68°57'
Висота Сонця (h) 21 грудня	14°33'	16°33'	22°03'
Висота Сонця (h) 20 березня, 22 вересня	38°	40°	45°30'

5

Зробіть висновок про залежність висоти Сонця над горизонтом від географічної широти та пори року.

Вставте пропущені слова:

Полуденна висота Сонця над горизонтом залежить від **географічної широти** та **пори року**. Чим далі на **північ** розташоване місто (чим більша його **географічна широта**), тим **менший** кут падіння **сонячних променів** протягом усього року. Також висота Сонця змінюється залежно від **сезону**: вона є найбільшою в день **літнього** сонцестояння і найменшою в день **зимового** сонцестояння для всіх населених пунктів.