

Тема. Площа трапеції

Мета. Ознайомитися з формулами площі трикутника, вчитися розв'язувати задачі з даної теми.

Повторюємо

- Як знайти площу трикутника, паралелограма? Назвіть всі відомі вам формули.
- Сформулюйте теорему Піфагора.
- Які властивості має трапеція та її елементи?
- Як можна знайти площу трапеції?

Виконайте вправи

- Паралелограм <https://wordwall.net/uk/resource/14744891>
- Площа трапеції <https://wordwall.net/lt/resource/56583607>

Розв'язування задач

Задача 1

Площа трапеції дорівнює S , а її середня лінія – q . Знайдіть висоту трапеції. $S=60\text{см}^2$, $q=15\text{ см}$.

Дано: $S=60\text{ см}^2$, $q=15\text{ см}$.

Знайти: h

Розв'язання

Площа трапеції дорівнює добутку її середньої лінії на висоту:

$$S = h \cdot q \rightarrow h = S : q$$

$$h = 60 : 15 = 4 (\text{см})$$

Відповідь: 4см.

Задача 2

Діагоналі AC і BD трапеції $ABCD$ перетинаються в т. O . Доведіть, що трикутники AOD і BOC мають рівні площі.

Розв'язання

Розглянемо трикутники ABD і ABC . У них сторона AB – спільна, а висоти, проведені до цієї сторони,

дорівнюють висоті трапеції. Тому $S_{ABD} = S_{ABC}$

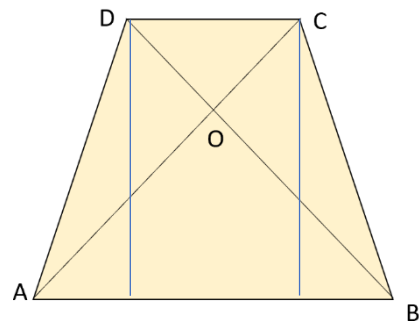
$ABD \rightarrow AOB$ і AOD

$ABC \rightarrow AOB$ і BOC .

Звідси одержуємо: $S_{AOD} = S_{ABD} - S_{AOB}$,

$$S_{BOC} = S_{ABC} - S_{AOB}$$

Отже, площі трикутників AOD і BOC рівні, як різниці рівних площ.



Задача 3

Менша сторона прямокутної трапеції дорівнює 8см, а гострий кут – 45° . Знайдіть площу трапеції, якщо в неї можна вписати коло.

Розв'язання

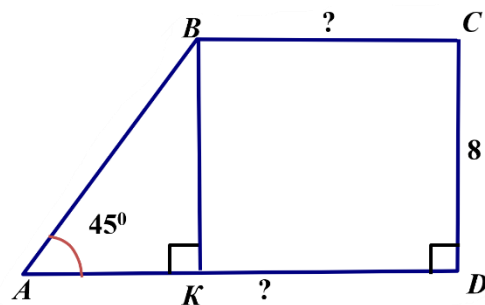
У $\triangle ABK$ ($\angle K = 90^\circ$): $AB^2 = AK^2 + BK^2$

$$AB^2 = 8^2 + 8^2 \quad AB^2 = 128 \quad AB = \sqrt{128} \quad AB = 8\sqrt{2}$$

За властивістю описаної трапеції: $AB + CD = BC + AD$, тому
 $AB + CD = BC + AD$, тому $BC + AD = 8 + 8\sqrt{2}$

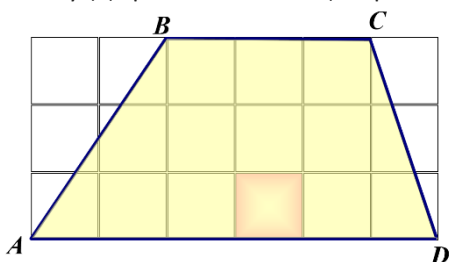
$$S = \frac{8 + 8\sqrt{2}}{2} \cdot 8, \quad S = 32 + 32\sqrt{2}$$

Відповідь: $32 + 32\sqrt{2} \text{ см}^2$.



Поміркуйте

Чому дорівнює площа трапеції?



Домашнє завдання

Розв'язати задачі №4, 5

4. Площа трапеції дорівнює S , а її середня лінія – q . Знайдіть висоту трапеції.
 $S = 175 \text{ см}^2$, $q = 35 \text{ см}$.

5. Висота BK трапеції $ABCD$ становить 7 см , а її площа – 56 см^2 . Основи трапеції відносяться як $3:5$. Знайдіть довжину меншої основи трапеції

Джерела

- [Всеукраїнська школа онлайн](#)
- [На урок](#)
- [На урок](#)