

Тема. Трапеція

Мета. Ознайомитися з означенням та властивостями трапеції

Повторюємо

- Яку фігуру називають паралелограмом?
- Які властивості мають сторони та кути паралелограма?
- Яку властивість мають діагоналі паралелограма?
- Що таке висота паралелограма?

Ознайомтеся з інформацією

Означення

Чотирикутник, у якого тільки дві сторони паралельні, називають трапецією.

На рисунку трапеція ABCD:

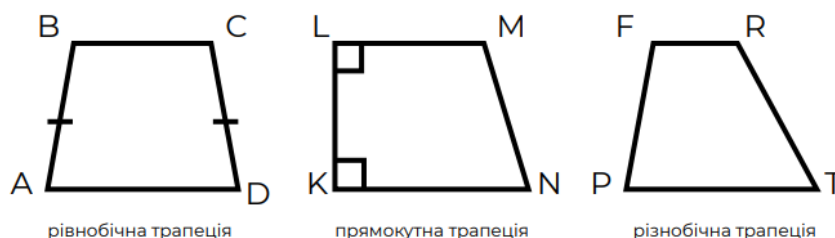
$$BC \parallel AD;$$

AD та BC — основи трапеції;

AB та CD — бічні сторони.



Форми трапеції:

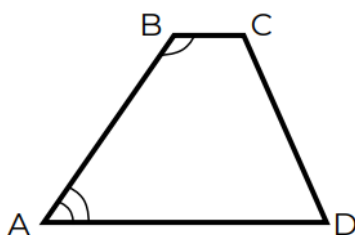


У довільній трапеції кути, що прилягають до бічної сторони, є внутрішніми односторонніми кутами при паралельних прямих, які містять основи **AD** і **BC**, та січній, що містить бічну сторону **AB (або CD)**.

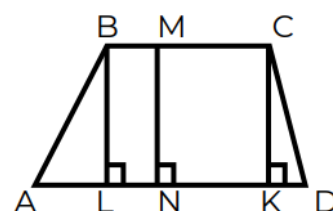
$$\angle A + \angle B = 180^\circ,$$

аналогічно:

$$\angle C + \angle D = 180^\circ.$$



Висотою трапеції називають відстань між прямими, які містять її основи. Отже, висота трапеції дорівнює довжині перпендикуляра, проведеного з будь-якої точки однієї основи, на пряму, яка містить іншу основу. На рисунку зображено висоти трапеції ABCD: BL, MN, CK.

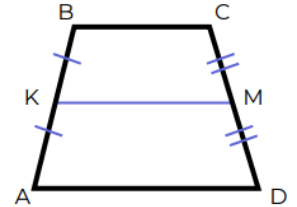


Середньою лінією трапеції називають відрізок, який сполучає середини її бічних сторін. На рисунку KM — середня лінія трапеції $ABCD$.

Середня лінія трапеції паралельна основам і дорівнює їх півсумі.

$KM \parallel AD$, $KM \parallel BC$,

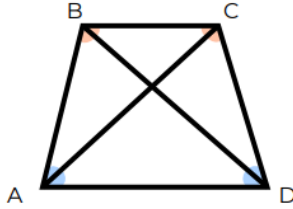
$$KM = \frac{1}{2}(AD + BC).$$



Властивості рівнобічної трапеції

рівнобічній трапеції:

- кути при основі рівні: $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle C$;
- сума протилежних кутів дорівнює 180 градусів:
 $\angle A + \angle C = 180^\circ$, $\angle B + \angle D = 180^\circ$;
- діагоналі рівні: $AC = BD$.



Розв'язування задач

Задача 1

Середня лінія трапеції дорівнює 24 см. Основи трапеції відносяться як 3 : 5. Знайдіть основи трапеції.

Дано:

$ABCD$ — трапеція,

$BC : AD = 3 : 5$,

$KM = 24$ см.

Знайти: AD , BC .

Розв'язання

$ABCD$ — трапеція, $BC \parallel AD$, KM — середня лінія.

Нехай x — деяке число сантиметрів, тоді $AD = 5x$ см,

$BC = 3x$ см.

Оскільки $KM = \frac{1}{2}(AD + BC)$, то маємо рівняння:

$$2(5x + 3x) = 24$$

$$5x + 3x = 24 \cdot 2$$

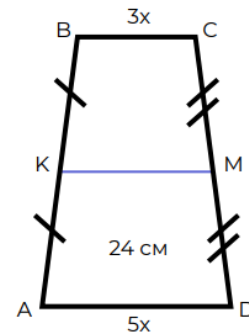
$$8x = 48$$

$$x = 6$$

$$\text{Отже: } AD = 5 \cdot 6 = 30 \text{ (см),}$$

$$BC = 3 \cdot 6 = 18 \text{ (см).}$$

Відповідь: 18 см, 30 см.



Поміркуйте

Чи існує трапеція, основи якої рівні?

Домашнє завдання

- Опрацювати конспект та §6
- Розв'язати задачу:

Основи трапеції становлять 5 см і 11 см. Знайдіть середню лінію трапеції.

Фото виконаної роботи потрібно надіслати вчителю на HUMAN або на електронну пошту

nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерела

- [Всеукраїнська школа онлайн](#)
- О. Істер Геометрія. 8 клас. — Київ: Генеза, 2021