

Дата: 21.10.2022

Клас: 8-Б

Тема: Трапеція

Мета:

- засвоїти означення трапеції, основну властивість рівнобічної трапеції, навчити розпізнавати трапецію та її окремі види серед інших чотирикутників

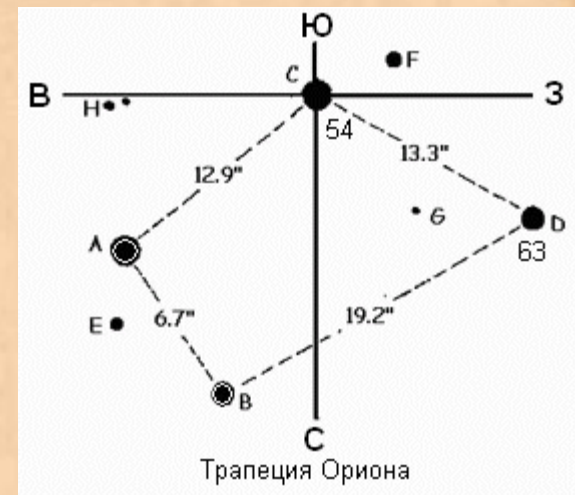
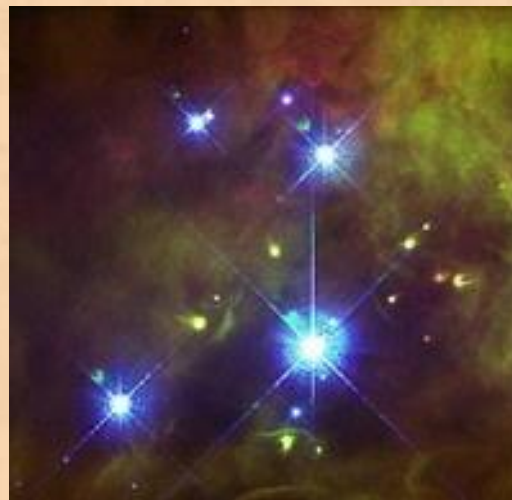




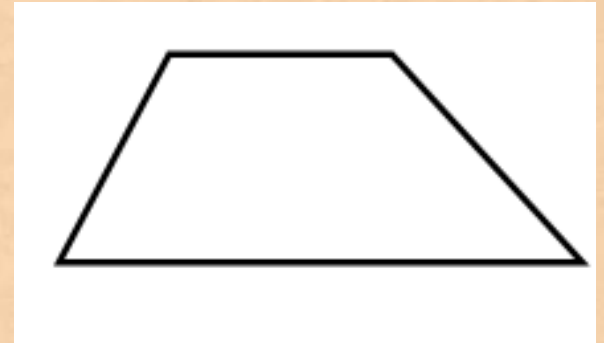
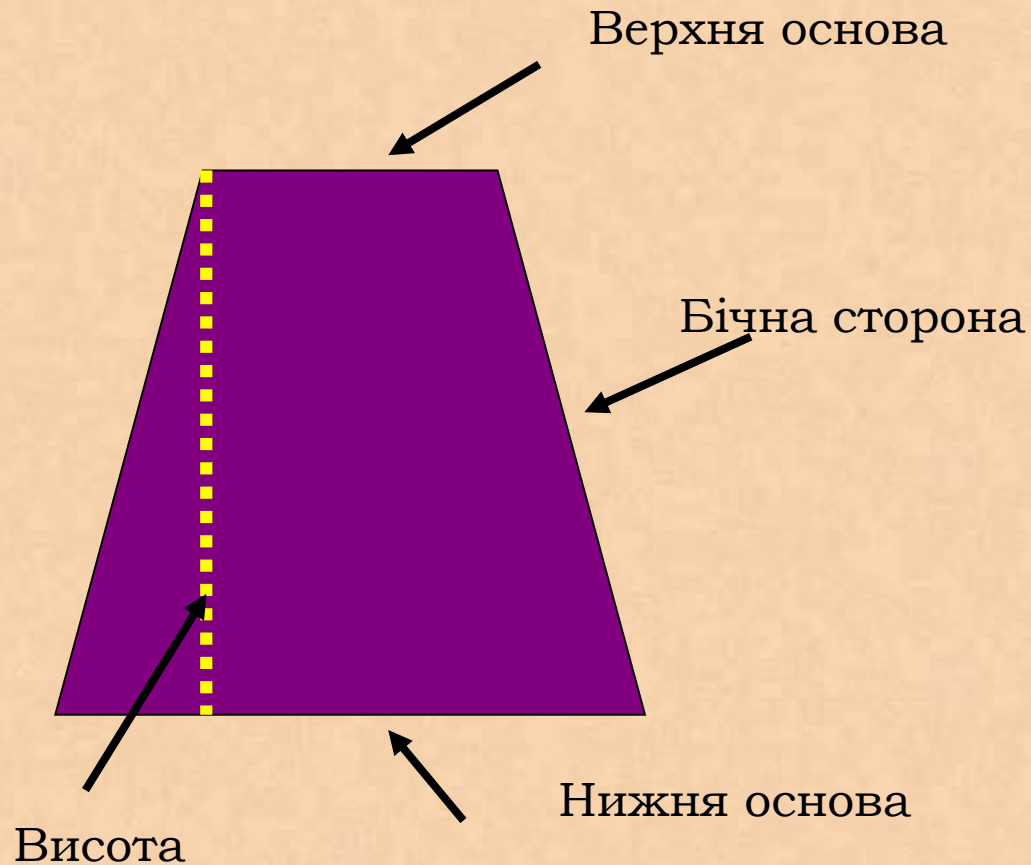
Термін **трапеція** походить від давногрецького *τραπέζιον*, *trapézion*, буквально «столик». У США і Канаді використовується термін *trapezoid*, що походить від *τραπεζοειδής* («столоподібний»); перше задокументоване вживання цього терміна трапляється у Прокла(412—485 н. е.) у його коментарі до першої книги “Начал” Евкліда

Трапеція в житті людини





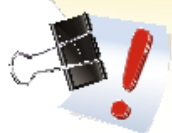
Трапецією називається це чотирикутник, у якого одна пара протилежних сторін паралельна.



Властивості трапеції

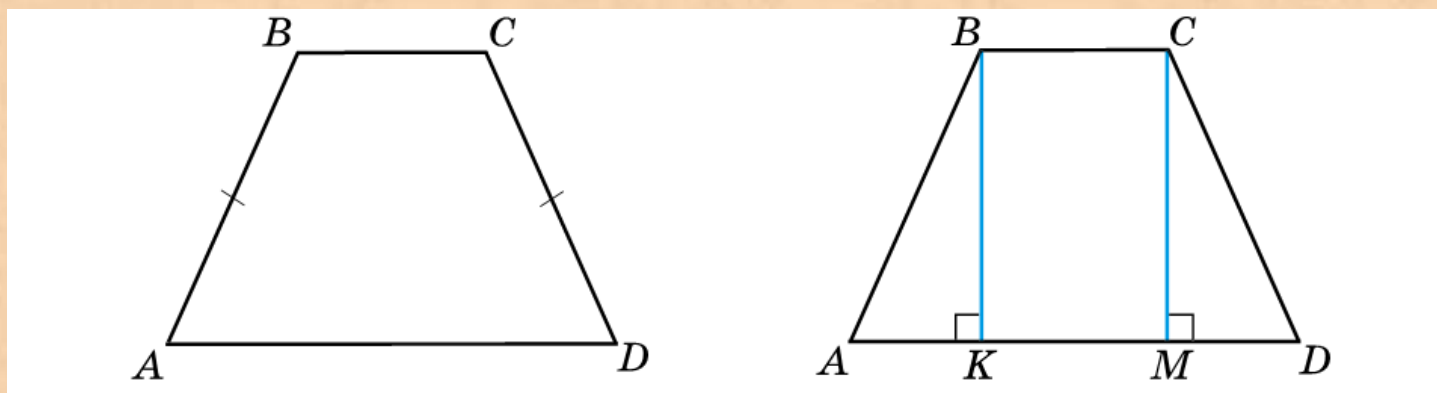


1. Сума кутів трапеції, прилеглих до бічної сторони, дорівнює 180° .



2. Трапеція є опуклим чотирикутником.

Рівнобічна трапеція



- Трапеція називається **рівнобічною**, якщо бічні сторони рівні.

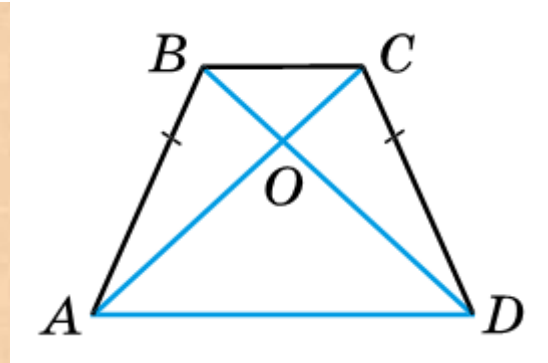
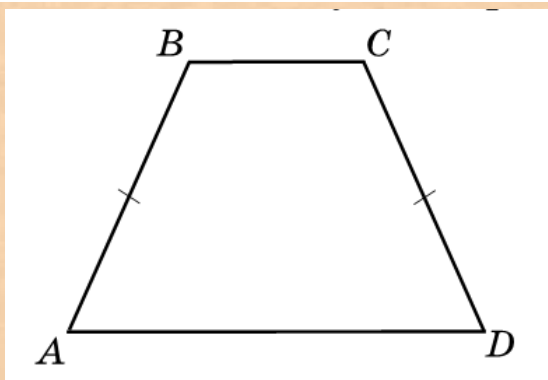
Властивості рівнобічної трапеції



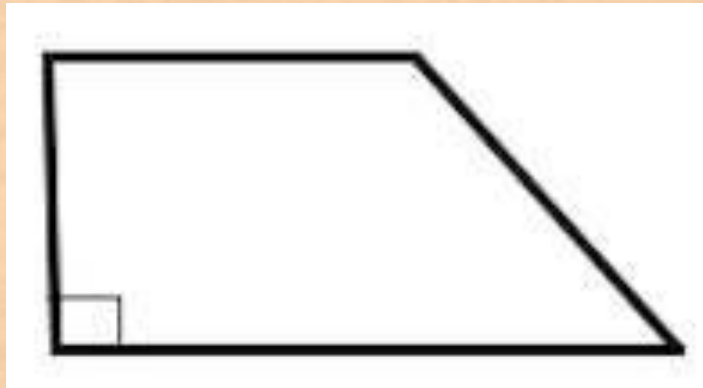
1. У рівнобічній трапеції кути при основі між собою рівні.



2. Діагоналі рівнобічної трапеції рівні.

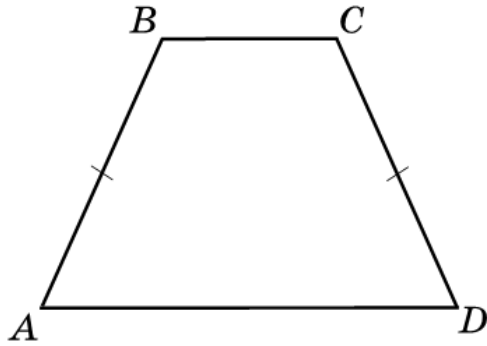


Т е о р е м а (ознака рівнобічної трапеції). Якщо в трапеції кути при одній основі рівні, то трапеція – рівнобічна.



Трапеція називається **прямокутною**, якщо одна бічна сторона перпендикулярна до основи.

2 196. Основи рівнобічної трапеції дорівнюють 8 см і 10 см, а периметр 28 см. Знайдіть бічну сторону трапеції.



Дано: ABCD-рівнобічна трапеція, BC= 8 см,
AD=10см, P= 28 см
Знайти: AB

Розв'язання

$$P = AD + BC + 2 AB$$

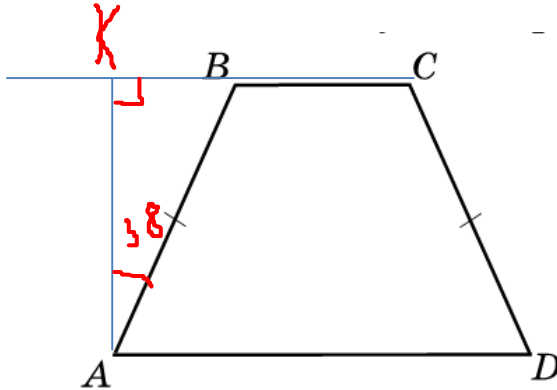
$$28 = 10 + 8 + 2AB$$

$$AB = (28 - 18) : 2$$

$$AB = 5 \text{ см}$$

Відповідь: 5 см

205. Висота рівнобічної трапеції, проведена з вершини гострого кута, утворює з бічною стороною кут 38° . Знайдіть кути трапеції.



Дано: ABCD – рівнобічна трапеція,
AK- висота. $\angle KAB = 38^\circ$
Знайти: $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$, $\angle D$

Розв'язання

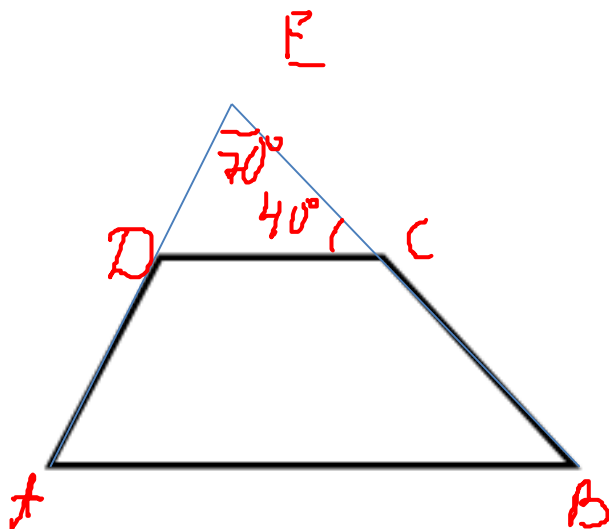
$$\angle KBA = 90^\circ - \angle KAB = 90^\circ - 38^\circ = 52^\circ$$

Оскільки $\angle KBA$ і $\angle ABC$ – суміжні, то $\angle ABC = 180^\circ - \angle KBA = 180^\circ - 52^\circ = 128^\circ$

За властивістю рівнобічної трапеції $\angle B = \angle C = 128^\circ$

За властивістю трапеції $\angle A = \angle D = 180^\circ - \angle B = 180^\circ - 128^\circ = 52^\circ$

207. У трапеції $ABCD$ AB – більша основа. Прямі BC і AD перетинаються в точці E . $\angle ECD = 40^\circ$, $\angle BEA = 70^\circ$. Знайдіть кути трапеції.



Розв'язання:

$\angle ECD$ і $\angle DCB$ – суміжні, то $\angle BCB = 180 - \angle ECD = 180 - 40 = 140^\circ$

Тоді за властивістю трапеції $\angle B = 180 - 140 = 40^\circ$

З $\triangle AEB$: $\angle A = 180 - \angle B - \angle E = 180 - 70 - 40 = 70^\circ$

$\angle D = 180 - 70 = 110^\circ$

Відповідь: 140, 40, 110, 70

Домашня робота

- Параграф 6 опрацювати
- №197, 206, 208

197. Основи рівнобічної трапеції дорівнюють 7 см і 5 см, а бічна сторона – 3 см. Знайдіть периметр трапеції.

206. Висота рівнобічної трапеції, проведена з вершини тупого кута, утворює з бічною стороною кут 56° . Знайдіть кути трапеції.

208. У трапеції $ABCD$ BC – менша основа. На відрізок AD взято точку E так, що $BE \parallel CD$; $\angle ABE = 60^\circ$, $\angle BEA = 40^\circ$. Знайдіть кути трапеції.