

УРОК №13

Тема уроку. Трапеція.

Мета уроку: дати означення трапеції і та елементів; познайомити учнів із властивостями трапеції.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Обладнання: моделі трапецій.

Хід уроку**I. Організаційний момент****II. Перевірка домашнього завдання**

Учитель збирає зошити з домашньою контрольною роботою.

III. Аналіз тематичної контрольної роботи № 1

Учитель оголошує результати контрольної роботи. З учнями, які допустилися помилок у завданнях середнього рівня, працюють в парах учні, які впоралися із завданнями середнього рівня без помилок. Учні, які отримали високі оцінки високого рівня, виконують індивідуальні завдання.

Картка № 1 індивідуального завдання

Задача. Бісектриса кута D прямокутника $ABCD$ (рис. 1) перетинає сторону BC у точці O , причому $BO : OC = 4 : 3$. Знайдіть периметр прямокутника, якщо $BO = 16$ см.

Розв'язання

У трикутнику DCO $\angle DCO = 90^\circ$ (оскільки $ABCD$ — прямокутник), $\angle ODC = 45^\circ$, тому що DO — бісектриса кута D . $\angle DOC = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$. Тоді трикутник DCO рівнобедрений з основою OD ($OC = CD$). Оскільки $BO : OC = 4 : 3$ і $BO = 16$ см, то $OC = 12$ см. Отже, $BC = BO + OC = 16 + 12 = 28$ (см), $CD = 12$ см. $P_{ABCD} = 2(BC + CD) = 2 \cdot 40 = 80$ (см).

Відповідь: 80 см.

Картка № 2 індивідуального завдання

Задача. Висоти паралелограма, проведені з вершини тупого кута, утворюють кут 30° і дорівнюють 3 см і 5 см. Знайдіть периметр паралелограма.

Розв'язання

У чотирикутнику $KBND$ (рис. 2) два кути прямі, третій дорівнює 30° , отже, четвертий кут дорівнює 150° . За властивістю кутів паралелограма $\angle A + \angle D = 180^\circ$, отже, $\angle A = 180^\circ - \angle D = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$. У трикутнику ABK $\angle AKB = 90^\circ$, $\angle BAK = 30^\circ$, $BK = 3$ см, отже, $AB = 2BK = 2 \cdot 3 = 6$ (см). За властивістю кутів паралелограма $\angle C = \angle A = 30^\circ$. Тоді в трикутнику BNC ($\angle BNC = 90^\circ$) $BC = 2BN = 2 \cdot 5 = 10$ (см). Таким чином, $P_{ABCD} = 2(AB + BC) = 2(6 + 10) = 32$ (см).

Відповідь: 32 см.

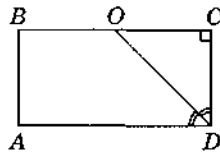


Рис. 1

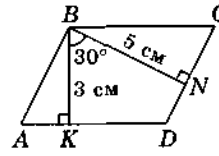


Рис. 2

IV. Формулювання мети і задач уроку

V. Вивчення нового матеріалу

План викладення теми

1. Означення трапеції.
2. Означення елементів трапеції.
3. Властивість кутів трапеції, прилеглих до однієї із бічних сторін.
4. Означення рівнобічної та прямокутної трапеції.

Учитель пропонує учням зобразити чотирикутник, у якого тільки дві протилежні сторони паралельні.

1. *Трапецією* називається чотирикутник, у якого тільки дві протилежні сторони (*основи* трапеції) паралельні (див. рис. 3 на с. 64). Дві інші сторони трапеції називаються *бічними*.
2. *Висотою* трапеції називається відрізок, перпендикулярний до прямих, які містять її основи, з кінцями на цих прямих. На рис. 4 BK , CN і PF — висоти трапеції.
3. Учитель пропонує учням самостійно довести, що сума кутів трапеції, прилеглих до однієї із бічних сторін, дорівнює 180° , і заслуховує одного з учнів з місця.
4. Трапеція називається *прямокутною*, якщо вона має прямий кут (рис. 5). З доведеного вище випливає, що в такій трапеції два кути, прилеглих до бічної сторони, — прямі. Трапеція називається *рівнобічною*, якщо її бічні сторони рівні (рис. 6).

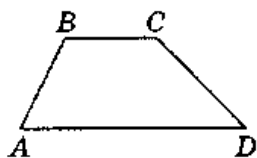


Рис. 3

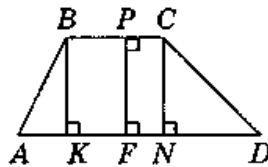


Рис. 4

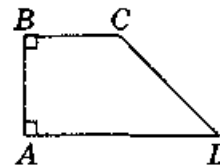


Рис. 5

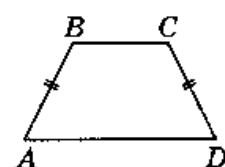
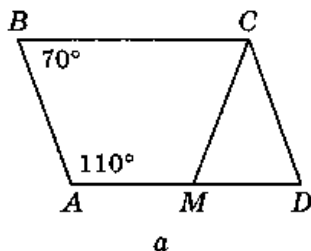


Рис. 6

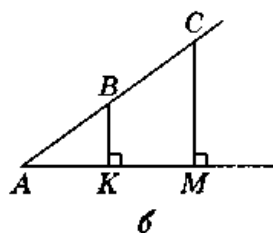
VI. Первинне закріплення нових знань учнів

Виконання усних вправ

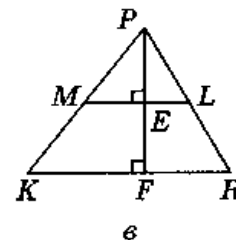
1. Які із чотирикутників на рис. 7 є трапеціями? Назвіть їх основи та бічні сторони.



а



б



в

Рис. 7

2. У трапеції $MKLP$ (рис. 8) проведений відрізок LE , паралельний стороні MK . Визначте вид чотирикутника $MKLE$.

Виконання письмових вправ

- С 1. У трапеції $ABCD$ з основами AD і BC кут B дорівнює 105° , а кут C — 120° . Знайдіть інші кути трапеції. (Відповідь: $75^\circ, 60^\circ$.)
- Д 2. Діагональ рівнобічної трапеції з основами 4 см і 10 см є бісектрисою тупого кута трапеції. Знайдіть периметр трапеції. (Відповідь: 34 см.)
- В 3. Діагональ AC ділить прямокутну трапецію $ABCD$ на два трикутники — прямокутний і рівносторонній (рис. 9). Знайдіть більшу основу трапеції, якщо її менша основа дорівнює 12 см. (Відповідь: 24 см.)

VII. Підбиття підсумків уроку

Питання класу

1. Який чотирикутник називається трапецією?
2. Яка трапеція називається рівнобічною? прямокутною?
3. Які сторони трапеції називаються основами?
4. Назвіть означення висоти трапеції.
5. Сформулюйте властивість кутів трапеції, прилеглих до її бічної сторони.

VIII. Домашнє завдання

- С 1. У рівнобічній трапеції $ABCD$ з основами AD і BC ($AD > BC$) $BK \perp AD$, $CN \perp AD$. Доведіть, що: а) $AK = ND$; б) $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle C$.
- Д 2. Доведіть, що діагоналі рівнобічної трапеції рівні.
- В 3. У трапеції $ABCD$ (рис. 10) $BC \parallel AD$, $AB = CD$, $BM \perp AD$, $\angle 1 = 45^\circ$, $AD + BC = 24$ см, $BM = 5$ см. Знайдіть сторону BC .

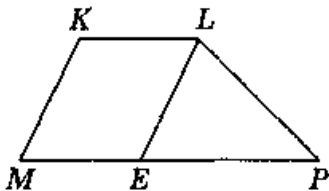


Рис. 8

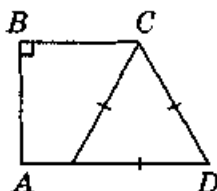


Рис. 9

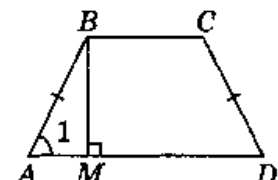


Рис. 10