

СЕРЕДНЯ ЛІНІЯ ТРИКУТНИКА

Урок геометрії. 8 клас

Н. Ю. Домрачева, с. Сальник, Калинівський р-н, Вінницька обл.

Мета:

- ✓ *навчальна*: сприяти засвоєнню учнями поняття середня лінія трикутника та її властивостей; формувати вміння використовувати означення та властивості середньої лінії трикутника до розв'язування задач і вправ;
- ✓ *розвивальна*: формувати вміння знаходити аналогії, оцінювати роботу інших;
- ✓ *виховна*: виховувати прагнення до знань, старанність.

Очікувані результати: учні формулюють означення та властивості середньої лінії трикутника, зображують на рисунках середню лінію трикутника.

Реалізація предметних компетентностей: формування в учнів здорового способу життя та збереження природи навколо себе.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Обладнання та допоміжні матеріали та програми: картки з відповідностями, картки з кросвордом, ребус на великих аркушах, листки, гриби та жолуді з кольорового паперу в «нагороду», конспект уроку, індивідуальні картки для домашньої роботи, креслярські інструменти, задачі за готовими рисунками, підручник із геометрії для 8 класу (автори: Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С.), програмне середовище Geogebra, генератор ребусів rebus1.com.

ХІД УРОКУ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ

Учитель вітає учнів такими словами: «Приготуйтеся до уроку, розпочнемо осінню прогулянку. Я бажаю Вам: знання подвоїти, уміння потроїти, здібності піднести до квадрата, а поганий настрій помножити на нуль! Сьогодні ми прогуляємось осіннім лісом. За кожну правильну відповідь ви можете отримати листки, гриби або жолуді. Наприкінці уроку отримаємо результат, тобто оцінку».

II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

» Продовж ланцюжок

Учні початкового та середнього рівнів навчальних досягнень по черзі, тобто ланцюжком, розповідають кроки побудови рисунка до задачі 369 із домашнього завдання. Учні достатнього та високого рівнів розповідають кроки побудови рисунка до задачі 371.

Правильні відповіді учнів (задача 369)

1. Побудувати відрізок AB .
2. Через точку A провести вниз під довільним кутом промінь AX .
3. На промені AX відкласти сім рівних відрізків за допомогою циркуля та позначити відповідні точки буквами $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7$.
4. Сполучити точки B та A_7 .
5. Провести прямі, паралельні прямій BA_7 , через точки $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6$ відповідно до перетину з відрізком AB .
6. Утворені точки назвати $C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6$.
7. Відрізок AB поділено на сім рівних частин.

III. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Учитель. На нашій стежині з'явилися перешкоди, які підкажуть тему нашої прогулянки. Потрібно створити логічні пари. Кожній букві відповідає певне буквосполучення. Правильно виконавши завдання, ви отримаєте перше слово теми уроку.

| | | | |
|---|-----------------|---|--|
| 1 | Трапеція | А | Чотирикутник, у якого дві сторони паралельні, а дві інші не паралельні |
| 2 | Центральний кут | Б | Кут із вершиною в центрі кола |
| 3 | Вписаний кут | В | Чотирикутник, у якого дві сторони рівні, а дві інші не рівні |
| 4 | Теорема Фалеса | Г | Кут, вершина якого належить колу, а сторони перетинають його |

| | |
|---|---|
| Д | Якщо паралельні прямі, які перетинають сторони кута, відтинають на одній його стороні рівні відрізки, то вони відтинають рівні відрізки й на другій його стороні |
| Е | Якщо паралельні прямі перетинають сторони кута, то відрізки, що утворилися на одній стороні кута, пропорційні відповідним відрізкам, що утворилися на другій його стороні |

Правильні відповіді. 1А, 2Б, 3Г, 4Д.

| | | | | | |
|----|----|----|---|----|----|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
| се | ре | да | д | ня | на |

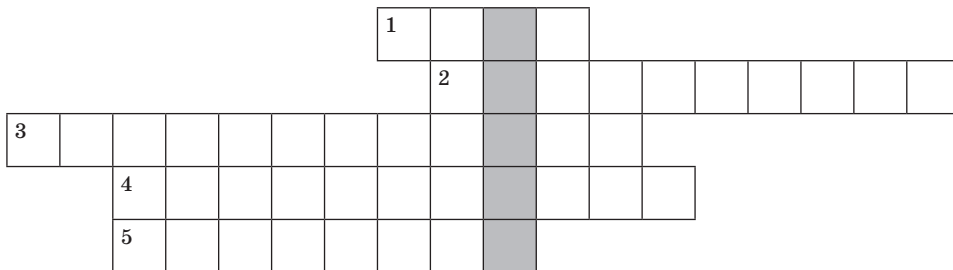
Відповідь. Середня.

Учні, які отримали це слово, одержують від учителя 2 листки, якщо є помилка — 1 листок.

Учитель. Наступне слово на підході — кросворд у допомозі.

Учні розгадують кросворд у зошитах, потім біля дошки вибірково.

- Усі точки, рівновіддалені від заданої точки. (Коло)
- Промінь, що ділить кут навпіл. (Бісектриса)
- Вид многокутника. (Чотирикутник)
- Має її кожна фігура. (Властивість)
- Буває довільна, рівнобічна. (Трапеція)



Учитель. У виділеному стовпчику ви отримаєте друге слово теми.

Відповідь. Лінія.

За кожен правильну відповідь учні отримують 1 листок.

Учитель. Поспішає до нас і третє слово, яке заховалося в ребусі. Хто перший правильно його відгадає, отримує гриб.



Відповідь. Трикутника.

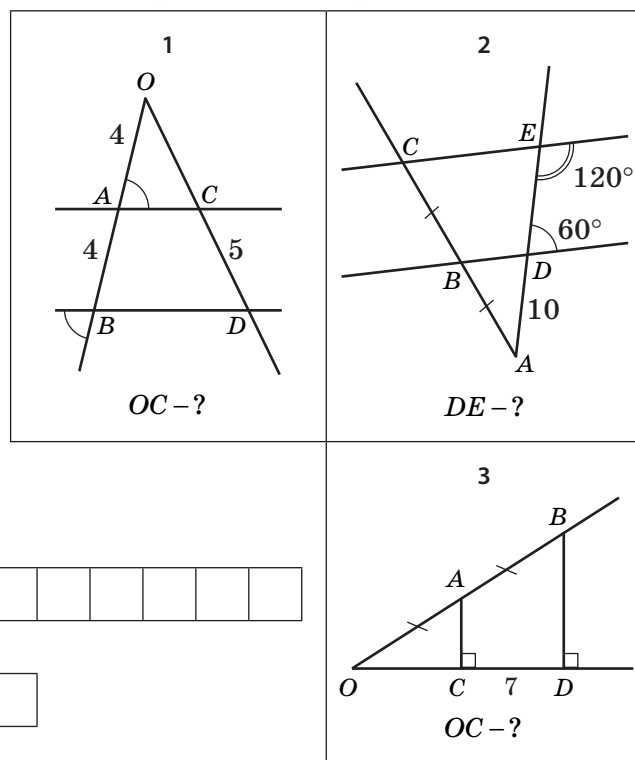
Отже, тема уроку «Середня лінія трикутника».

IV. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ

» Виконання усних вправ

» Робота за готовими рисунками

На відкидній дошці прикріплені картки із *рисунками*, треба вказати правильну відповідь. Учні за бажанням виконують це завдання, отримуючи нагороду.

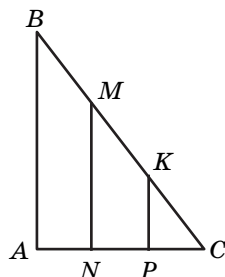


» «Питають не мене»

Учні обирають запитання і ставлять його учневі з класу.

- Що таке трикутник? (Фігура, яка має три вершини, три кути та три сторони.)
- Які є види трикутників? (Тупокутний, гострокутний, прямокутний, різносторонній, рівнобедрений, рівносторонній.)

- Які відрізки є в трикутника? (Медіана, висота, бісектриса)
- Які прямі називають паралельними? (Прямі площини, які не перетинаються.)
- Як знайти середину відрізка? (Виміряти довжину лінійкою, поділити довжину на два, відміряти відповідний відрізок.)
- Скільки треба точок, щоб задати пряму? (Дві)
- Гіпотенуза BC прямокутного трикутника ABC точками M і K поділена на три рівні частини. Із точок M і K до сторони AC проведено перпендикуляри, які перетинають її в точках N і P відповідно (див. рис.). Знайдіть довжину відрізка NC , якщо $BC=12$ см, $AC=6$ см.



- У паралелограмі $ABCD$ діагоналі перетинаються в точці O , K — середина сторони AB , $AK=3$ см, $KO=4$ см. Знайдіть периметр паралелограма.

V. ФОРМУВАННЯ НОВИХ ЗНАНЬ

Середня лінія трикутника — відрізок, який сполучає середини двох його сторін.

► Експериментальне завдання

Побудуйте трикутник, у ньому зобразіть середню лінію. Виміряйте середню лінію та незадіяну сторону. Зробіть висновок. Покажіть паралельність цих двох прямих.

У результаті учні отримають таку властивість: Середня лінія трикутника, яка сполучає середини двох його сторін, паралельна третій стороні та дорівнює її половині.

VI. ФОРМУВАННЯ ПЕРВИННИХ УМІНЬ

► Запитання до класу

- Скільки існує середніх ліній у трикутнику? (Три)
- Чи перетинаються середні лінії трикутника? (Ні, утворюють трикутник)

► Розв'язування усних вправ

Задача 189. Чи є відрізок MK середньою лінією трикутника ABC (рис. 59)?

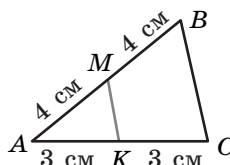


Рис. 59

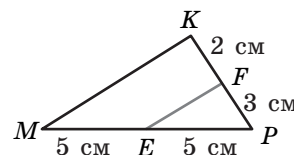


Рис. 60

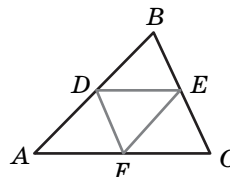
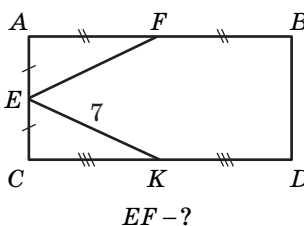


Рис. 61

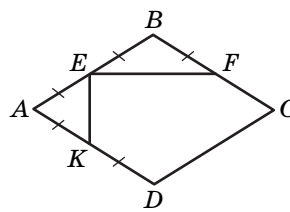
- (№ 190). Чи є відрізок EF середньою лінією трикутника MKP (рис. 60)?
- (№ 191). Відрізки DE і DF — середні лінії трикутника ABC (рис. 61). Чи є відрізок EF середньою лінією цього трикутника?
- (№ 192). Сторони трикутника дорівнюють 6 см, 8 см і 12 см. Знайдіть середні лінії цього трикутника.

4. $ABCD$ — прямокутник



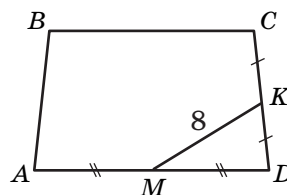
$EF=?$

5. $ABCD$ — ромб.



$\angle KEF=?$

6. $ABCD$ — трапеція, $AB=CD$.



$BD=?$

► Розв'язування письмових вправ

- (№ 193). Точки M і K — середини сторін AB і AC трикутника ABC відповідно. Знайдіть периметр трикутника ABC , якщо периметр трикутника MAK дорівнює 17 см.

2. У ромбі $ABCD$ O — точка перетину діагоналей, M і N — середини сторін AB і AD відповідно. Доведіть, що $MN = BO$ і $MN \perp AC$.
3. Через середину бічної сторони AB трапеції $ABCD$ — точку M — проведено пряму MK паралельно стороні CD . Знайдіть довжину відрізка CD , якщо $MK = 5$ см (K — точка перетину прямої MK і сторони AD).

VII. ФІЗКУЛЬТХВИЛИНКА

Ви знаєте, як пахне дощ?

Повторюйте рухи за мною.

Чуєте... Накрапає дощ... (ритмічні хлопки пальцями)

Він стає сильнішим... (долонями по грудній клітці)

Починається злива... (долонями по гомілках)

Дощ слабшає... (долонями по грудній клітці)

Чути останні краплі... (ритмічні хлопки пальцями)

Сонце!!! (руки вгору).

► Розв'язування письмових вправ (продовження)

4. (№ 197) Точки E і F — середини сторін AB і BC відповідно трикутника ABC . Знайдіть сторону AC , якщо вона на 7 см більша за відрізок EF .

► Виконання тестової роботи

Варіант 1

- 1) Точки M , N , P , K — середини сторін прямокутника. Встановіть вид чотирикутника $MNPК$.
А) Ромб. Б) Квадрат. В) Прямокутник.
Г) Паралелограм.
- 2) Основа рівнобедреного трикутника дорівнює 10 см, а бічна сторона — 8 см. Чому дорівнює довжина відрізка, який сполучає середини основи і бічні сторони?
А) 5 см. Б) 16 см. В) 4 см. Г) 10 см.
- 3) У квадраті з діагоналлю 7 см послідовно сполучили відрізками середини сторін. Знайдіть периметр утвореного чотирикутника.
А) 28 см. Б) 7 см. В) 12 см. Г) 14 см.

- 4) Середня лінія рівностороннього трикутника дорівнює 4 см. Знайдіть сторони цього трикутника.
А) 2 см. Б) 8 см. В) 12 см. Г) 1 см.

Варіант 2

- 1) Точки M , N , P , K — середини сторін ромба. Установіть вид чотирикутника $MNPК$.
А) Прямокутник. Б) Ромб. В) Квадрат.
Г) Паралелограм.
- 2) У прямокутному трикутнику гіпотенуза дорівнює 5 см, а катети — 3 см і 4 см. Знайдіть довжину відрізка, який сполучає середини більшого катета і гіпотенузи.
А) 2,5 см. Б) 1,5 см. В) 2 см. Г) 6 см.
- 3) У прямокутнику з діагоналлю 11 см послідовно сполучили відрізками середини сторін. Знайдіть периметр утвореного чотирикутника.
А) 44 см. Б) 11 см. В) 22 см. Г) 38 см.
- 4) Середня лінія рівностороннього трикутника дорівнює 8 см. Знайдіть сторони цього трикутника.
А) 4 см. Б) 12 см. В) 16 см. Г) 24 см.

VIII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Опрацювати п. 7 підручника, виконати письмово № 194, 201.

Кожному учневі пропонуємо практичне завдання, яке записане на аркуші у вигляді квітки.

Приклади індивідуальних завдань.

Побудувати рівносторонній (рівнобедрений, прямокутний, тупокутний, прямокутний рівнобедрений) трикутник та його середні лінії.



IX. ПІДСУМКИ УРОКУ, ОЦІНЮВАННЯ УЧНІВ

Учитель. Наша прогулянка добігає кінця. Зараз кожен із вас скаже, скільки у нього листків, грибів та жолудів.

Це буде й оцінка.

Дякую за урок!