

Старова О. О.

С77 Геометрія. 8 клас / О. О. Старова — Х. : Вид. група «Основа», 2017. — 144 с. — (Серія «Мій конспект»)

ISBN 978-617-00-3156-3.

Видання «Мій конспект» — це серія посібників, які ставлять за мету надати допомогу вчителю в підготовці до уроку. Автор пропонує базову основу, використовуючи яку, кожен учитель може створити власний конспект уроку.

Пропонований посібник призначений для вчителів, які викладають геометрію в 8 класі за оновленою програмою, розглянутою на Колегії МОНУ 7 червня 2017 року.

УДК 512

Навчальне видання

Серія «Мій конспект»

СТАРОВА Ольга Олександрівна

ГЕОМЕТРІЯ. 8 КЛАС

Навчально-методичний посібник

Головний редактор *І. С. Маркова*

Редактор *Г. О. Новак*

Коректор *О. М. Журенко*

Комп'ютерна верстка *О. В. Лебедєва*

Підп. до друку 12.06.2017. Формат 84×108/16. Папір офсет.
Гарнітура Шкільна. Друк офсет. Ум. друк. арк. 15,12. Зам. № 17-06/19-05.

ТОВ «Видавнича група «Основа»».

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 5216 від 22.09.2016 р.

Україна, 61001 Харків, вул. Плеханівська, 66.

Тел. (057) 731-96-32. E-mail: math@osnova.com.ua

Надруковано у друкарні ТОВ «ТРИАДА-ПАК»

м. Харків, вул. Киргизька, 19. Тел. +38(057)703-12-21

www.triada-pack.com, e-mail: sale@triada.kharkov.ua

Зміст

Вступ	2	Урок № 39. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника	81
Календарне планування вивчення геометрії у 8 класі ...	3	Урок № 40. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника	83
Урок № 1. Чотирикутник та його елементи	5	Урок № 41. Розв'язування прямокутних трикутників	85
Урок № 2. Сума кутів чотирикутника	7	Урок № 42. Розв'язування прямокутних трикутників	87
Урок № 3. Паралелограм та його властивості	9	Урок № 43. Розв'язування прямокутних трикутників	89
Урок № 4. Паралелограм та його властивості	11	Урок № 44. Розв'язування типових задач	91
Урок № 5. Ознаки паралелограма	13	Урок № 45. Розв'язування типових задач	93
Урок № 6. Ознаки паралелограма	15	Урок № 46. Контрольна робота № 4	95
Урок № 7. Прямокутник та його властивості	17	Урок № 47. Многокутник і його елементи	97
Урок № 8. Ромб та його властивості	19	Урок № 48. Сума кутів опуклого многокутника	99
Урок № 9. Квадрат та його властивості	21	Урок № 49 (резервна година). Сума кутів опуклого многокутника	101
Урок № 10. Трапеція та її властивості	23	Урок № 50. Многокутник, вписаний у коло. Многокутник, описаний навколо кола	103
Урок № 11. Трапеція та її властивості	25	Урок № 51. Поняття площі. Основні властивості площ	105
Урок № 12. Розв'язування типових задач	27	Урок № 52. Площа прямокутника	107
Урок № 13. Контрольна робота № 1	29	Урок № 53. Площа паралелограма	109
Урок № 14. Центральні та вписані кути	31	Урок № 54 (резервна година). Площа паралелограма	111
Урок № 15. Центральні та вписані кути	33	Урок № 55. Площа трикутника	113
Урок № 16. Вписані та описані чотирикутники	35	Урок № 56. Площа трикутника	115
Урок № 17. Вписані та описані чотирикутники	37	Урок № 57 (резервна година). Площа трикутника	117
Урок № 18. Теорема Фалеса. Середня лінія трикутника та її властивості	39	Урок № 58. Площа трапеції	119
Урок № 19. Середня лінія трапеції та її властивості	41	Урок № 59 (резервна година). Площа трапеції	121
Урок № 20. Середня лінія трапеції та її властивості	43	Урок № 60. Розв'язування задач на обчислення площ многокутників	123
Урок № 21. Розв'язування типових задач	45	Урок № 61. Розв'язування типових задач	125
Урок № 22. Контрольна робота № 2	47	Урок № 62. Контрольна робота № 5	127
Урок № 23. Узагальнена теорема Фалеса. Теорема про медіани трикутника	49	Урок № 63 (резервна година). Повторення. Чотирикутники та їх властивості. Вписані та описані чотирикутники	129
Урок № 24. Властивість бісектриси трикутника	51	Урок № 64 (резервна година). Повторення. Площі многокутників	131
Урок № 25. Означення подібних трикутників	53	Урок № 65 (резервна година). Повторення. Подібність трикутників та її застосування	133
Урок № 26. Ознака подібності трикутників за двома кутами	55	Урок № 66 (резервна година). Повторення. Теорема Піфагора	135
Урок № 27. Ознака подібності трикутників за двома сторонами та кутом між ними	57	Урок № 67 (резервна година). Повторення. Розв'язування прямокутних трикутників	137
Урок № 28. Ознака подібності трикутників за трьома сторонами	59	Урок № 68 (резервна година). Повторення. Вписані та центральні кути. Вписані та описані многокутники	139
Урок № 29. Середні пропорційні відрізки в прямокутному трикутнику	61	Урок № 69 (резервна година). Підсумкова контрольна робота	141
Урок № 30. Розв'язування типових задач	63	Урок № 70 (резервна година). Узагальнення матеріалу, вивченого за рік	143
Урок № 31. Контрольна робота № 3	65	Література	
Урок № 32. Узагальнення матеріалу, вивченого в I семестрі	67		
Урок № 33. Теорема Піфагора	69		
Урок № 34. Теорема Піфагора	71		
Урок № 35. Перпендикуляр і похила, їх властивості ...	73		
Урок № 36. Перпендикуляр і похила, їх властивості ...	75		
Урок № 37. Синус, косинус і тангенс гострого кута прямокутного трикутника	77		
Урок № 38. Значення синуса, косинуса, тангенса для кутів 30° , 45° , 60°	79		

ВСТУП

Пропонований посібник призначений для вчителів, які викладають геометрію в 8 класі за оновленою навчальною програмою для учнів 5–9 класів загальноосвітніх закладів (червень, 2017 р.).

Основна мета посібника — надати допомогу вчителеві під час підготовки до проведення уроків. У наведених конспектах подається тема, тип уроку, наочність та обладнання.

Автор врахував, що провідним засобом реалізації мети базової загальної середньої освіти є запровадження компетентнісного підходу в навчально-виховний процес загальноосвітньої школи шляхом формування предметних і ключових компетентностей. Тому в основу наведених планів-конспектів покладено компетентнісний підхід, тобто формулювання цілей уроку, побудова змісту та організації процесу навчання на уроці складені з урахуванням реалізації компетентнісного та діяльнісного підходів.

В оновленій програмі вказано значну кількість резервних годин, які вчитель, на власний розсуд може витрачати на систематизацію та повторення матеріалу на початку та в кінці року, збільшення кількості годин на кожну із указаних тем, зокрема для внесення змін до орієнтовного календарно-тематичного плану. Автор пропонує своє бачення використання резервних годин.

Змістова частина конспектів уроків має заголовок «Хід уроку». Тут відображено: етапи уроку; зміст навчального матеріалу, що виноситься на урок; система типових завдань, необхідна для досягнення цілей уроку.

Розробляючи планиконспекти уроків, автор дбав про те, щоб систематично перевірявся рівень засвоєння учнями матеріалу, вивченого на попередніх уроках. Для цього в конспектах передбачено різноманітні форми організації роботи учнів на етапі актуалізації опорних знань: фронтальне опитування, самостійні роботи, математичні диктанти, тестові завдання, завдання на встановлення відповідності тощо.

У посібнику наведено тексти контрольних робіт у двох варіантах, складені з урахуванням чотирьох рівнів навчальних досягнень учнів. Наведені додаткові завдання можна використовувати для колективної, самостійної або індивідуальної роботи з учнями під час закріплення знань.

Учням із високим рівнем навчальних досягнень можна запропонувати для виконання вдома завдання підвищеної складності. Проведення організаційного етапу, перевірку домашнього завдання та підбиття підсумків уроку вчитель планує залежно від особливостей класу, методів роботи, власного досвіду.

Автор сподівається, що вчителі неформально використовуватимуть матеріали посібника, а візьмуть їх за основу й творчо доповнять пропоновані поурочні конспекти, ураховуючи особливості кожного класу.

КАЛЕНДАРНЕ ПЛАНУВАННЯ ВИВЧЕННЯ ГЕОМЕТРІЇ У 8 КЛАСІ**(Усього 70 год. I семестр — 32 год, 2 год на тиждень, II семестр — 38 год, 2 год на тиждень)**

№ уроку	Тема уроку	Дата	Примітки
Тема 1. Чотирикутники (22 год)			
1	Чотирикутник та його елементи		
2	Сума кутів чотирикутника		
3, 4	Паралелограм та його властивості		
5, 6	Ознаки паралелограма		
7	Прямокутник та його властивості		
8	Ромб та його властивості		
9	Квадрат та його властивості		
10, 11	Трапеція та її властивості		
12	Розв'язування типових задач		
13	Контрольна робота № 1		
14, 15	Вписані та центральні кути		
16, 17	Вписані та описані чотирикутники		
18	Теорема Фалеса. Середня лінія трикутника та її властивості		
19, 20	Середня лінія трапеції та її властивості		
21	Розв'язування типових задач		
22	Контрольна робота № 2		
Тема 2. Подібність трикутників (10 год)			
23	Узагальнена теорема Фалеса. Теорема про медіани трикутника		
24	Властивість бісектриси трикутника		
25	Означення подібних трикутників		
26	Ознака подібності трикутників за двома кутами		
27	Ознака подібності трикутників за двома сторонами та кутом між ними		
28	Ознака подібності трикутників за трьома сторонами		
29	Середні пропорційні відрізки в прямокутному трикутнику		
30	Розв'язування типових задач		
31	Контрольна робота № 3		
32	Узагальнення матеріалу, вивченого в I семестрі		
Тема 3. Розв'язування прямокутних трикутників (14 год)			
33, 34	Теорема Піфагора		
35, 36	Перпендикуляр і похила, їх властивості		
37	Синус, косинус і тангенс гострого кута прямокутного трикутника		

№ уроку	Тема уроку	Дата	Примітки
38	Значення синуса, косинуса, тангенса для кутів 30° , 45° , 60°		
39, 40	Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника		
41–43	Розв'язування прямокутних трикутників		
44, 45	Розв'язування типових задач		
46	Контрольна робота № 4		
Тема 4. Многокутники. Площі многокутників (12 год + 4 год (резерв))			
47	Многокутник та його елементи		
48, 49	Сума кутів опуклого многокутника		
50	Многокутник, вписаний у коло. Многокутник, описаний навколо кола		
51	Поняття площі. Основні властивості площ		
52	Площа прямокутника		
53, 54	Площа паралелограма		
55–57	Площа трикутника		
58, 59	Площа трапеції		
60	Розв'язування задач на обчислення площ многокутників		
61	Розв'язування типових задач		
62	Контрольна робота № 5		
Тема 5. Повторення і систематизація навчального матеріалу (8 год (резерв))			
63	Чотирикутники та їх властивості. Вписані та описані чотирикутники		
64	Площі многокутників		
65	Подібність трикутників та її застосування		
66	Теорема Піфагора		
67	Розв'язування прямокутних трикутників		
68	Вписані та центральні кути. Вписані та описані многокутники		
69	Підсумкова контрольна робота		
70	Узагальнення матеріалу, вивченого за рік		

Цілі:

- **формування предметних компетентностей:** сформувати поняття чотирикутника та його елементів: сторін, вершин, діагоналей, кутів; сформувати вміння розв'язувати задачі, що передбачають застосовувати цих понять; _____
- **формування ключових компетентностей:**
 - формувати вміння визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення цієї мети;
 - формувати усвідомлення важливості вивчення іноземних мов для розуміння математичних термінів та позначень;
 - сприяти самовихованню позитивного ставлення до навчання, дисциплінованості; _____

Тип уроку: засвоєння нових знань, умінь, навичок.

Обладнання та наочність: _____

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

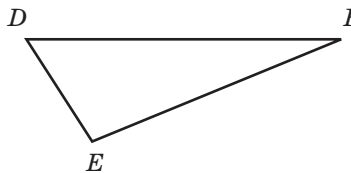
II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

Перевірка завдання, заданого за підручником

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ

1. Фронтальне опитування

- 1) Які геометричні фігури ви знаєте?
- 2) Яку геометричну фігуру називають трикутником?
- 3) Які елементи трикутника ви знаєте? Назвіть вершини, сторони і кути трикутника, зображеного на рисунку.
- 4) Що називають периметром трикутника?



2. Виконання усних вправ

- 1) Знайдіть довжини сторін трикутника, якщо вони відносяться як 7 : 6 : 5, а периметр трикутника дорівнює 18 см.
- 2) Чи існує трикутник зі сторонами: а) 3 см, 2 см, 1 см; б) 5 дм, 5 дм, 3 дм; в) 60 м, 20 м, 90 м; г) 60 км, 70 км, 50 км?
Відповідь обґрунтуйте.

IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

План вивчення теми

1. Означення чотирикутника.

Чотирикутником називають фігуру, яка складається з чотирьох точок (вершин чотирикутника) і чотирьох відрізків, що їх послідовно сполучають (сторін чотирикутника). При цьому жодні три вершини не лежать на одній прямій, а жодні дві сторони не перетинаються.

2. Елементи чотирикутника.

Елементами чотирикутника називають його вершини, сторони, кути і діагоналі.

Термін «діагональ»
 утворений із
 грецьких слів «через»
 і «кут». Буквальне
 значення слова —
 «та, що проходить
 через кут».

Слово «периметр»
 утворено з грецьких
 слів «навколо»
 і «міряти».

! Сусідніми вершинами чотирикутника називають дві вершини, сполучені однією стороною.

! Протилежними вершинами чотирикутника називають вершини, які не є сусідніми.

! Сусідніми сторонами чотирикутника називають дві сторони, які мають спільну вершину.

! Протилежними сторонами чотирикутника називають дві сторони, які не мають спільних точок.

! Діагоналлю чотирикутника називають відрізок, що сполучає дві протилежні вершини.

3. Позначення чотирикутника.

! У позначенні чотирикутника букви, що стоять поруч, відповідають сусіднім вершинам чотирикутника.

4. Периметр чотирикутника.

! Периметром чотирикутника називають суму довжин усіх сторін.

V. ЗАСВОЄННЯ НОВИХ ЗНАТЬ І ВМІНЬ

Робота за підручником _____

VI. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

1. _____

2. Виконання тестових завдань

Обведіть кружечком букву, яка, на вашу думку, містить правильну відповідь.

Варіант 1	Варіант 2
1) Яке позначення чотирикутника, зображеного на рисунку, є неправильним?	
<p>А MKNL Б NKLM В KLMN Г LMNK</p>	<p>А RSQT Б STQR В QTRS Г TRSQ</p>
2) Сторони чотирикутника відносяться як 3 : 5 : 6 : 4, а його периметр дорівнює 36 см	
Знайдіть найбільшу сторону чотирикутника А 6 см Б 8 см В 10 см Г 12 см	Знайдіть найменшу сторону чотирикутника А 2 см Б 4 см В 6 см Г 8 см

Відповіді	Варіант 1	1–А. 2–Г
	Варіант 2	1–Б. 2–В

VII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Завдання за підручником: _____
2. Додаткове завдання. Укажіть усі можливі геометричні фігури, які можуть утворитися в результаті перетину трикутника і чотирикутника.

Урок № 2. СУМА КУТІВ ЧОТИРИКУТНИКА

Дата _____

Клас _____

Цілі:

- **формування предметних компетентностей:** сформувати поняття опуклого і неопуклого чотирикутників; домогтися засвоєння теореми про суму кутів чотирикутника; сформувати вміння застосовувати цю теорему до розв'язування задач; _____
- **формування ключових компетентностей:**
 - формувати вміння доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку;
 - сприяти самовихованню дисциплінованості, ініціативності, відповідальності;

Тип уроку: засвоєння нових знань і вмінь.

Обладнання та наочність: _____

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

1. Перевірка завдання, заданого за підручником

2. Виконання тестових завдань

Варіант 1

- 1) Якими геометричними фігурами є сторони чотирикутника?
А Прямими Б Променями В Відрізками Г Точками
- 2) Як називають сторони чотирикутника, які мають спільну точку?
А Сусідні Б Протилежні В Дружні Г Рівні
- 3) Як називають відрізок, який сполучає протилежні вершини чотирикутника?
А Діаметр Б Динамометр В Діагональ Г Діапазон

Варіант 2

- 1) Якими геометричними фігурами є вершини чотирикутника?
А Кутами Б Кругами В Точками Г Відрізками
- 2) Як називають сторони чотирикутника, які не є сусідніми?
А Супротивними Б Дальніми В Протилежними Г Ворожими
- 3) Як називають відрізок, який сполучає протилежні вершини чотирикутника?
А Діагональ Б Діапозитив В Діаметр Г Діамант

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ

Фронтальне опитування

- 1) Чому дорівнює сума кутів трикутника?
- 2) Знайдіть кути трикутника, якщо:
 - а) вони пропорційні числам 2; 2; 5;
 - б) один із них дорівнює 80° , а решта два — рівні між собою;
 - в) усі кути рівні.

IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

План вивчення теми

1. Означення опуклого чотирикутника.
! Опуклим називають чотирикутник, який лежить по один бік від будь-якої прямої, що містить його сторону.
2. Теорема про суму кутів чотирикутника.
! Сума кутів чотирикутника дорівнює 360° .

V. ЗАСВОЄННЯ НОВИХ ЗНАНЬ І ВМІНЬ

1. Робота за підручником _____

2. Додаткові завдання

- 1) Градусна міра одного з кутів опуклого чотирикутника становить 80 % суми градусних мір решти трьох його кутів. Знайдіть градусну міру цього кута трикутника.
- 2) Кожна з градусних мір трьох кутів першого чотирикутника на 10 % менша, ніж градусна міра кожного з трьох кутів другого чотирикутника, а градусна міра четвертого кута першого чотирикутника на 30 % більша, ніж градусна міра четвертого кута другого чотирикутника. Знайдіть градусну міру четвертого кута першого чотирикутника.

VI. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

1. _____

2. Виконання усних вправ

- 1) Чи існує чотирикутник, у якого:
а) усі кути тупі; б) усі кути прямі; в) усі кути гострі?
- 2) Знайдіть градусну міру четвертого кута чотирикутника, якщо градусні міри трьох його кутів дорівнюють:
а) 80° , 40° , 100° ; б) 50° , 110° , 65° .
- 3) Знайдіть градусні міри кутів чотирикутника, якщо вони пропорційні числам 2; 2; 3; 5.
- 4) Знайдіть градусні міри кутів чотирикутника, якщо один із них прямий, а решта — рівні між собою.
- 5) Сума градусних мір двох протилежних кутів опуклого чотирикутника дорівнює 160° . Знайдіть градусну міру більшого з решти двох кутів цього чотирикутника, якщо градусна міра меншого з них дорівнює 60° .

VII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Завдання за підручником: _____
2. Повторити:
 - 1) ознаки паралельності прямих;
 - 2) властивості кутів, утворених за перетину паралельних прямих січною.
2. Додаткове завдання. Діагональ KT опуклого чотирикутника $NKPT$ перпендикулярна до сторін TP і NK . Гострі кути чотирикутника дорівнюють 37° і 43° . Знайдіть величину найбільшого кута чотирикутника $NKPT$.
Відповідь. 143° .

Цілі:

- **формування предметних компетентностей:** сформувати поняття паралелограма; домогтися засвоєння властивостей паралелограма; сформувати вміння розв'язувати задачі, що передбачають застосування означення та властивостей паралелограма; _____
- **формування ключових компетентностей:**
 - формувати вміння доводити правильність власного судження або визнавати його помилковість;
 - формувати усвідомлення важливості вивчення іноземних мов для розуміння математичних термінів та позначень;
 - сприяти самовихованню зацікавленості в пізнанні нового, творчого ставлення до справи; _____

Тип уроку: засвоєння нових знань і вмінь.

Обладнання та наочність: _____

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

1. Перевірка завдання, заданого за підручником

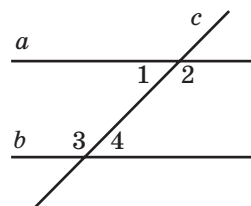
2. Графічний диктант

- 1) Побудуйте опуклий чотирикутник, три кути якого тупі.
- 2) Побудуйте опуклий чотирикутник, два сусідні кути якого прямі, а решта не прямі.
- 3) Побудуйте опуклий чотирикутник, два протилежні кути якого прямі, а решта не прямі.
- 4) Побудуйте опуклий чотирикутник, один кут якого тупий, а решта не тупі.
- 5) Побудуйте опуклий чотирикутник, одна діагональ якого точкою перетину ділиться навпіл, а друга ні.
- 6) Побудуйте опуклий чотирикутник, обидві діагоналі якого точкою перетину діляться навпіл.

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ

Виконання усних вправ

- 1) Укажіть пари внутрішніх різносторонніх і внутрішніх односторонніх кутів на рисунку. Чи паралельні прямі a і b , якщо:
 - а) $\angle 1 = \angle 4$; б) $\angle 1 = 30^\circ$, $\angle 3 = 130^\circ$;
 - в) $\angle 2 = 145^\circ$, $\angle 4 = 35^\circ$?
- 2) У чотирикутнику $ABCD$ $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 140^\circ$. Доведіть, що $BC \parallel AD$.
- 3) У чотирикутнику $ABCD$ проведено діагональ AC . $\angle BCA = 80^\circ$, а сторони BC і AD паралельні. Чому дорівнює $\angle CAD$?



IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

План вивчення теми

1. Означення паралелограма.

! Паралелограмом називають чотирикутник, протилежні сторони якого попарно паралельні.

2. Означення висоти паралелограма.

! Висотою паралелограма називають перпендикуляр, проведений із точки однієї сторони до прямої, що містить протилежну сторону.

3. Властивості паралелограма (теорема).

! У паралелограмі:

1) протилежні сторони рівні;

2) протилежні кути рівні;

3) діагоналі точкою перетину діляться навпіл.

Термін

«паралелограм»

походить від

грецьких слів

«паралелос» —

той, що йде поруч,

паралельний,

і «грамма» — лінія.

V. ЗАСВОЄННЯ НОВИХ ЗНАНЬ І ВМІНЬ

1. Робота за підручником _____

2. Додаткове завдання

Бісектриса тупого кута ділить протилежну сторону паралелограма у відношенні 2:1, починаючи від вершини гострого кута. Чи може одна зі сторін паралелограма дорівнювати 5 см, якщо його периметр дорівнює: 1) 40 см; 2) 50 см; 3) 100 см?

VI. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

1. _____

2. Виконання тестових завдань

Обведіть кружечком букву, яка, на вашу думку, містить правильну відповідь.

Варіант 1	Варіант 2
1) Периметр паралелограма дорівнює 40 см, а одна з його сторін на 8 см менша від іншої	
Знайдіть меншу сторону паралелограма. А 16 см Б 6 см В 12 см Г 14 см	Знайдіть більшу сторону паралелограма. А 24 см Б 20 см В 14 см Г 12 см
2) Різниця двох кутів паралелограма дорівнює 40°	
Знайдіть більший кут паралелограма. А 140° Б 100° В 110° Г 120°	Знайдіть менший кут паралелограма. А 70° Б 80° В 40° Г 60°

Відповіді

Варіант 1	1–Б. 2–В
Варіант 2	1–В. 2–А

VII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Завдання за підручником: _____

2. Додаткове завдання. На дошці було зображено паралелограм $ABCD$ і позначені точка E — середина сторони AB і точка F — середина сторони CD . Черговий витер паралелограм, а залишив точки A , E , F . Як за цими точками відновити паралелограм $ABCD$?

Цілі:

- **формування предметних компетентностей:** удосконалити вміння застосовувати означення і властивості паралелограма до розв'язування задач; _____
- **формування ключових компетентностей:**
 - формувати вміння оцінювати результати своєї навчальної діяльності; сприяти формуванню культури усного та писемного мовлення;
 - сприяти самовихованню відповідальності за результати своєї роботи, прагнення до вдосконалення результатів своєї діяльності; _____

Тип уроку: удосконалення знань і вмінь.

Обладнання та наочність: _____

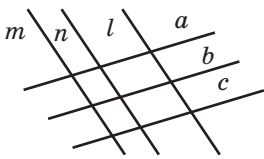
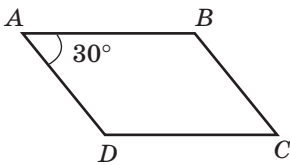
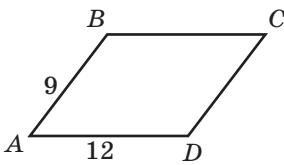
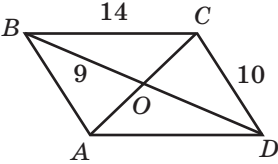
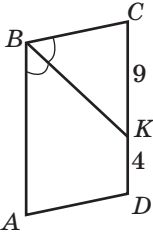
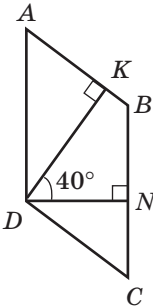
Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ, АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ

1. Перевірка завдання, заданого за підручником

2. Виконання завдань за готовими рисунками

<p>1) $a \parallel b \parallel c$, $m \parallel n \parallel l$. Скільки паралелограмів зображено на рисунку?</p> 	<p>2) $ABCD$ — паралелограм $\angle B - ?$ $\angle C - ?$ $\angle D - ?$</p> 	<p>3) $ABCD$ — паралелограм $P_{ABCD} - ?$</p> 
<p>4) $ABCD$ — паралелограм $P_{ABD} - ?$</p> 	<p>5) $ABCD$ — паралелограм $P_{ABCD} - ?$</p> 	<p>6) $ABCD$ — паралелограм $\angle A - ?$ $\angle B - ?$ $\angle C - ?$ $\angle D - ?$</p> 

III. УДОСКОНАЛЕННЯ ЗНАТЬ І ВМІНЬ

1. Робота за підручником

2. Додаткові завдання

- 1) O — точка перетину діагоналей паралелограма $ABCD$. Периметр трикутника OBC на 6 см більший, ніж периметр трикутника AOB . Знайдіть різницю сторін AD і DC .
- 2) Діагональ KP паралелограма $KMPT$ перпендикулярна до сторони MK і дорівнює стороні TP . Знайдіть тупий кут цього паралелограма.

IV. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

1. _____

2. Самостійна робота з подальшою самоперевіркою

Варіант 1	Варіант 2
1) Одна зі сторін паралелограма на 13 см менша ніж друга. Знайдіть периметр паралелограма, якщо менша сторона дорівнює 12 см	1) Одна зі сторін паралелограма на 9 см більша ніж друга. Знайдіть периметр паралелограма, якщо більша сторона дорівнює 35 см
2) Знайдіть кути паралелограма, якщо один із них утричі більший ніж другий	2) Знайдіть кути паралелограма, якщо один із них удвічі менший ніж другий
3) У паралелограмі $ABCD$ $AC = 12$ см, $CD = 7$ см. Знайдіть периметр трикутника AOB (O — точка перетину діагоналей), якщо $AC - BD = 4$ см	3) У паралелограмі $ABCD$ $BD = 10$ см, $AD = 12$ см. Знайдіть периметр трикутника BOC (O — точка перетину діагоналей), якщо $AC - BD = 8$ см
4) У паралелограмі $ABCD$ $\angle B$ — тупий, BK — висота паралелограма, проведена до сторони AD . Знайдіть кути паралелограма, якщо $\angle ABK = 28^\circ$	4) У паралелограмі $ABCD$ $\angle B$ — тупий, BK — висота паралелограма, проведена до сторони CD . Знайдіть кути паралелограма, якщо $\angle CBK = 32^\circ$

Відповіді

Варіант 1	1) 74 см. 2) $45^\circ, 135^\circ, 45^\circ, 135^\circ$. 3) 17 см. 4) $62^\circ, 118^\circ, 62^\circ, 118^\circ$
Варіант 2	1) 122 см. 2) $60^\circ, 120^\circ, 60^\circ, 120^\circ$. 3) 26 см. 4) $58^\circ, 122^\circ, 58^\circ, 122^\circ$

V. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

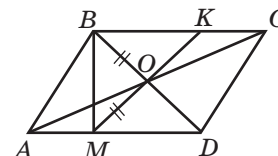
1. Завдання за підручником: _____

2. Додаткове завдання. У паралелограмі $ABCD$ через точку O — перетину діагоналей — проведено пряму, яка перетинає сторони BC і AD у точках K і M відповідно, $BO = OM$. Знайдіть $\angle KVM$.

Розв'язання

$\triangle AMO = \triangle CKO$ (за стороною і прилеглими кутами), отже, $OM = OK$. Тоді в трикутнику MVK медіана, проведена до сторони MK , дорівнює її половині, отже, $\angle KVM = 90^\circ$.

Відповідь. 90° .



Цілі:

- **формування предметних компетентностей:** домогтися засвоєння ознак паралелограма; сформувати вміння застосувати ознаки паралелограма до розв'язування задач; _____
- **формування ключових компетентностей:**
 - формувати вміння генерувати нові ідеї, прогнозувати й ухвалювати оптимальні рішення;
 - сприяти самовихованню працьовитості, уважності, спостережливості; _____

Тип уроку: засвоєння нових знань і вмінь.

Обладнання та наочність: _____

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

1. Перевірка завдання, заданого за підручником

2. Математичний диктант

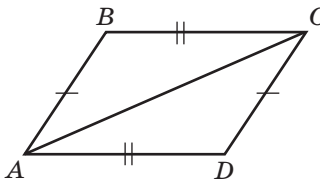
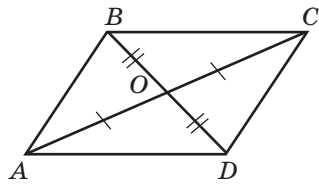
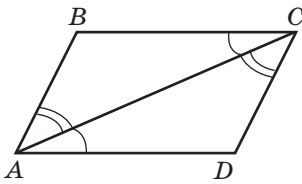
Варіант 1	Варіант 2
Закінчіть речення	
1) Якщо периметр паралелограма дорівнює 54 см, а одна зі сторін удвічі менша від іншої, то менша сторона дорівнює...	1) Якщо периметр паралелограма дорівнює 56 см, а одна зі сторін утричі більша за іншу, то більша сторона дорівнює...
2) Якщо в паралелограмі $ABCD$ $\angle A = 70^\circ$, то $\angle C = \dots$	2) Якщо в паралелограмі $ABCD$ $\angle B = 110^\circ$, то $\angle D = \dots$
3) Якщо в паралелограмі $ABCD$ $\angle A + \angle C = 180^\circ$, то $\angle B = \dots$	3) Якщо в паралелограмі $ABCD$ $\angle B + \angle D = 90^\circ$, то $\angle A = \dots$
4) Якщо O — точка перетину діагоналей паралелограма $ABCD$, $AC = 12$ см, $BO = 4$ см, то $AO = \dots$, $BD = \dots$	4) Якщо O — точка перетину діагоналей паралелограма $ABCD$, $AO = 5$ см, $BD = 14$ см, то $AC = \dots$, $BO = \dots$
5) Якщо бісектриса гострого кута паралелограма ділить сторону на відрізки 5 см і 8 см, починаючи від вершини гострого кута, то периметр паралелограма дорівнює...	5) Якщо бісектриса гострого кута паралелограма ділить сторону на відрізки 5 см і 8 см, починаючи від вершини тупого кута, то периметр паралелограма дорівнює...
6) Якщо кут між висотами паралелограма, проведеними з вершини тупого кута, дорівнює 70° , то кути паралелограма дорівнюють...	6) Якщо сума двох кутів паралелограма дорівнює 140° , то кут між висотами паралелограма, проведеними з вершини тупого кута, дорівнює...

Відповіді

Варіант 1	1) 9 см. 2) 70° . 3) 90° . 4) 6 см, 8 см. 5) 42 см. 6) 70° , 110° , 70° , 110°
Варіант 2	1) 21 см. 2) 110° . 3) 135° . 4) 10 см, 7 см. 5) 36 см. 6) 70°

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ

Виконання усних вправ за готовими рисунками

<p>1. $ABCD$ — чотирикутник. Доведіть, що $\triangle ABC = \triangle CDA$</p> 	<p>2. $ABCD$ — чотирикутник. Доведіть, що $\triangle AOB = \triangle COD$</p> 	<p>3. $ABCD$ — чотирикутник. Доведіть, що $\triangle ABC = \triangle CDA$</p> 
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

План вивчення теми

1. Ознаки паралелограма

! Якщо дві протилежні сторони чотирикутника паралельні і рівні, то цей чотирикутник — паралелограм.

! Якщо протилежні сторони чотирикутника попарно рівні, то цей чотирикутник — паралелограм.

! Якщо діагоналі чотирикутника точкою перетину діляться навпіл, то цей чотирикутник — паралелограм.

2. Приклади застосування ознак паралелограма.

Хоча я й не особливо
підключуся про славу,
але паралелограмом
пишаюся більше,
ніж будь-яким
іншим винаходом,
зробленим мною.

Джеймс Ватт
(1736–1819),
англійський
винахідник

V. ЗАСВОЄННЯ НОВИХ ЗНАНЬ І ВМІНЬ

1. Робота за підручником

2. Додаткове завдання

В опуклому шестикутнику $ABCDEF$ усі сторони рівні, $\angle A = \angle D$. Доведіть, що $BF \parallel CE$.

VI. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

1. _____

2. Фронтальне опитування

- У чотирикутнику $ABCD$ $AB = CD$ і $BC \parallel AD$. Чи обов'язково чотирикутник $ABCD$ є паралелограмом?
- У чотирикутнику $ABCD$ $AB = BC$ і $AB \parallel CD$. Чи обов'язково чотирикутник $ABCD$ є паралелограмом?
- O — точка перетину діагоналей чотирикутника $ABCD$, $AO = OC$, $BO = OD$. Чи обов'язково чотирикутник $ABCD$ є паралелограмом?

VII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

- Завдання за підручником: _____
- Додаткове завдання. У чотирикутнику $ABCD$ діагоналі перетинаються в точці O , $BO = OD$, $AO < OC$. Доведіть, що $\angle BAD > \angle BCD$.

Цілі:

- **формування предметних компетентностей:** удосконалити вміння учнів застосувати ознаки паралелограма до розв'язування задач; _____
- **формування ключових компетентностей:**
 - сприяти формуванню прагнення до вдосконалення результатів своєї діяльності;
 - сприяти самовихованню свідомого ставлення до навчання; _____

Тип уроку: удосконалення знань і вмінь.

Обладнання та наочність: _____

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП**II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ,
АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ****1. Перевірка завдання, заданого за підручником****2. Виконання усних вправ**

- 1) У чотирикутника $ABCD$ $AB \parallel CD$, $AB = CD$, $BC = 5$ см. Знайдіть довжину AD .
- 2) У чотирикутника $ABCD$ $AB = CD$, $BC = AD$, $\angle B = 120^\circ$. Знайдіть величини решти кутів.
- 3) У чотирикутника $ABCD$ $AB \parallel CD$, $AB = CD$, $\angle A = 30^\circ$. Знайдіть величини решти кутів.
- 4) У чотирикутника $ABCD$ $AB \parallel DC$, $AB = CD = 9$ см, $AD = 2$ см. Знайдіть периметр чотирикутника $ABCD$.
- 5) O — точка перетину діагоналей чотирикутника $ABCD$.

$$AO = OC, BO = OD, AB = 4 \text{ см}, BC = 7 \text{ см}.$$

Знайдіть периметр чотирикутника $ABCD$.

III. УДОСКОНАЛЕННЯ ЗНАТЬ І ВМІНЬ**1. Робота за підручником** _____**2. Додаткові завдання**

- 1) На основі AC рівнобічного трикутника ABC позначена точка M , а на сторонах AB і BC — точки K і P відповідно. $MP = KB$, $\angle C = 50^\circ$, $\angle MPC = 80^\circ$. Доведіть, що $KM = BP$.

- 2) Точки M і K — відповідно середини сторін AB і BC трикутника ABC . Через вершину C поза трикутником проведено пряму, паралельну AB , яка перетинає промінь MK у точці E . Доведіть, що $KM = \frac{1}{2} AC$.
- 3) На сторонах BC і AD чотирикутника $ABCD$ відповідно позначені точки M і K так, що пари відрізків AM і BK , KC і MD мають спільні середини. Доведіть, що $\angle BAD = \angle BCD$.

IV. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

1. _____

2. Самостійна робота

Варіант 1	Варіант 2
1) У чотирикутника $ABCD$ $\angle BCA = \angle CAD$, $\angle ACD = \angle BAC$, $AC = 20$ см, $BD = 10$ см, $AB = 13$ см. Діагоналі чотирикутника перетинаються в точці O . Знайдіть периметр трикутника COD	1) У чотирикутника $ABCD$ $\angle ABD = \angle BDC$, $\angle CBD = \angle BDA$, $AC = 18$ см, $BD = 12$ см, $AD = 11$ см. Діагоналі чотирикутника перетинаються в точці O . Знайдіть периметр трикутника BOC
2) У чотирикутника $ABCD$ $AB = CD$, $\angle B = 70^\circ$, $\angle BCA = 60^\circ$, $\angle ACD = 50^\circ$. Доведіть, що $BC = AD$	2) У чотирикутника $ABCD$ $AD = BC$, $\angle A = 120^\circ$, $\angle ADB = 20^\circ$, $\angle BDC = 40^\circ$. Доведіть, що $AB = DC$
3) У трикутника ABC $\angle A = 30^\circ$, $\angle C = 40^\circ$. Медіану BM цього трикутника продовжили за точку M на відрізок MD , що дорівнює BM . Знайдіть величину $\angle ADC$	3) У трикутника ABC $\angle C = 60^\circ$, $\angle B = 30^\circ$. На продовженні медіани AK позначили точку D так, що $DK = AK$. Знайдіть величину $\angle CDB$

Відповіді	Варіант 1	1) 28 см. 3) 110°
	Варіант 2	1) 26 см. 3) 90°

V. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Завдання за підручником: _____

2. Додаткове завдання. На сторонах BC і AD чотирикутника $ABCD$ позначені точки K і M відповідно. Відрізок AK перетинає діагональ BD у точці P , а відрізок CM — у точці F . Відомо, що $AK \parallel CM$, $PK = FM$, $BP = FD$, $KC = AM$. Доведіть, що $\angle BAD = \angle BCD$.

Розв'язання

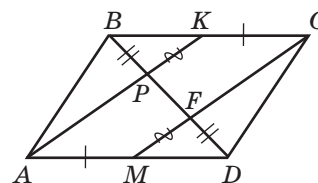
Оскільки $AK \parallel CM$, то $\angle BPK = \angle MFD$, отже, $\triangle BPK = \triangle DFM$, звідки випливає, що $MD = BK$. Тоді маємо, що $BC = AD$. Із рівності трикутників BPK і MFD випливає також, що

$$\angle BKP = \angle FMD.$$

Оскільки

$$AK \parallel CM, \angle BKP = \angle BCM,$$

то внутрішні різносторонні кути при прямих BC і AD та січній CM рівні. Маємо: $BC \parallel AD$. Отже, $ABCD$ — паралелограм і $\angle BAD = \angle BCD$.



Цілі:

- **формування предметних компетентностей:** сформувати поняття прямокутника як окремого виду паралелограма; домогтися засвоєння властивостей і ознак прямокутника; сформувати вміння застосовувати означення, властивості й ознаки прямокутника до розв'язування задач;
- **формування ключових компетентностей:**
 - сприяти усвідомленню власних освітніх потреб та цінностей нових знань і вмінь;
 - сприяти самовихованню допитливості, працьовитості, уважності;

Тип уроку: засвоєння нових знань і вмінь.

Обладнання та наочність: _____

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ

Виконання усних вправ

1) У чотирикутнику $ABCD$

$$\angle 1 = \angle 2, \angle 3 = \angle 4.$$

Доведіть, що $ABCD$ — паралелограм.

2) У чотирикутнику $MNKP$

$$NK = MP, \angle 1 = \angle 2.$$

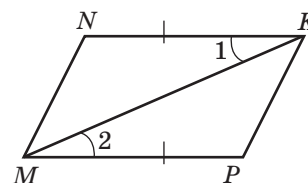
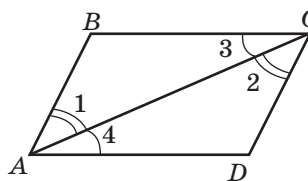
Доведіть, що $MNKP$ — паралелограм.

3) У трикутнику ABC $\angle C = 90^\circ$.

а) Визначте вид трикутника.

б) Укажіть назви сторін трикутника.

4) Відрізок AM — серединний перпендикуляр до відрізка BC . Доведіть, що $AB = AC$.



IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

План вивчення теми

1. Означення прямокутника.

! Прямокутником називають паралелограм, усі кути якого прямі.

2. Властивості прямокутника.

- Властивості прямокутника:

! Протилежні сторони прямокутника паралельні й рівні.

! Діагоналі прямокутника точкою перетину діляться навпіл.

- Особлива властивість прямокутника (теорема):

! Діагоналі прямокутника рівні.