

УДК 512
С77

Старова О. О.
С77 Геометрія. 9 клас / О. О. Старова. — Х. : Вид. група
«Основа», 2019. — 144 с. — (Серія «Мій конспект»)
ISBN 978-617-00-3154-9.

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 9 класі за оновленою програмою, розглянутою на Колегії МОНУ 7 червня 2017 року.

УДК 512

Навчальне видання

Серія «Мій конспект»

СТАРОВА Ольга Олександрівна

ГЕОМЕТРІЯ. 9 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 26.06.2017. Формат 84×108/16. Папір газет.
Гарнітура Шкільна. Друк офсет. Ум. друк. арк. 16,8. Зам. № 17-06/19-05.

ТОВ «Видавнича група «Основа»».
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6058 від 01.03.2018 р.
Україна, 61001 Харків, вул. Плеханівська, 66.
Тел. (057) 731-96-34. E-mail: office1@osnova.com.ua
Телефон для замовлення: 0-800-505-212
(Безкоштовно з мобільних та стаціонарних телефонів України)

Надруковано у друкарні ТОВ «ТРИАДА-ПАК»
м. Харків, пров. Сімферопольський, 6. Тел. +38(057)703-12-21
www.triada-pack.com, email: sale@triada.kharkov.ua
ISO 9001:2015 № UA228351, FAMO TRIADA LLC (065445)

© Старова О. О., 2017
© Корягін В. О., дизайн обкладинки, 2017
© ТОВ «Видавнича група «Основа»», 2019

ISBN 978-617-00-3154-9

ВСТУП

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

Основна мета посібника — надати допомогу вчителю 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 витратити на систематизацію та повторення матеріалу на початку та в кінці року, збільшення кількості годин на кожен 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, урахувавши особливості кожного класу.

КАЛЕНДАРНЕ ПЛАНУВАННЯ ВИВЧЕННЯ ГЕОМЕТРІЇ В 9 КЛАСІ

(Усього 70 год. I семестр — 32 год, 2 год на тиждень, II семестр — 38 год, 2 год на тиждень, резерв — 20 год)

№ уроку	Зміст навчального матеріалу	Дата	Примітки
Тема 1. Координати на площині (8 год + 4 год (резерв))			
1	Прямокутна система координат на площині		
2	Координати середини відрізка		
3, 4	Відстань між двома точками із заданими координатами		
5	Розв'язування задач		
6	Рівняння кола		
7, 8	Рівняння прямої		
8	Розв'язування задач		
9	Синус, косинус, тангенс кутів від 0° до 180°		
10	Тригонометричні тотожності		
11	Розв'язування задач		
12	Контрольна робота № 1		
Тема 2. Вектори на площині (12 год + 2 год (резерв))			
13, 14	Вектор. Модуль і напрям вектора. Рівність векторів		
15	Координати вектора		
16, 17	Додавання і віднімання векторів		
18	Розв'язування задач		

№ уроку	Зміст навчального матеріалу	Дата	Примітки
19, 20	Множення вектора на число. Умова колінеарності векторів		
21	Розв'язування задач		
22, 23	Скалярний добуток векторів		
24, 25	Розв'язування задач		
26	Контрольна робота № 2		
Тема 3. Розв'язування трикутників (10 год + 4 год (резерв))			
27, 28	Теорема косинусів		
29, 30	Теорема синусів		
31–33	Розв'язування трикутників		
34, 35	Розв'язування задач		
36, 37	Формули для знаходження площі трикутника		
38, 39	Розв'язування задач		
40	Контрольна робота № 3		
Тема 4. Правильні многокутники. Довжина кола. Площа круга (10 год)			
41, 42	Правильні многокутники		
43, 44	Довжина кола. Довжина дуги кола		
45	Розв'язування задач		
46, 47	Площа круга та його частин		
48, 49	Розв'язування задач		
50	Контрольна робота № 4		
Тема 5. Геометричні переміщення (10 год + 2 год (резерв))			
51	Переміщення та його властивості		
52	Симетрія відносно точки		
53	Симетрія відносно прямої		
54	Поворот		
55	Паралельне перенесення		
56, 57	Розв'язування задач		
58	Рівність фігур		
59	Перетворення подібності та його властивості		
60	Подібність фігур. Площі подібних фігур		
61	Розв'язування задач		
62	Контрольна робота № 5		
Тема 6. Повторення і систематизація навчального матеріалу (8 год (резерв))			
63	Чотирикутники. Площі чотирикутників		
64	Трикутники. Площа трикутників. Подібність трикутників		
65	Прямокутний трикутник. Розв'язування прямокутних трикутників		
66	Теореми синусів і косинусів. Розв'язування трикутників		
67	Декартові координати і вектори на площині		
68	Правильні многокутники. Довжина кола. Площа круга		
69	Підсумкова контрольна робота		
70	Узагальнення навчального матеріалу		

Цілі:

- **формування предметних компетентностей:** узагальнити поняття прямокутної системи координат на площині, координат точки на площині; удосконалити вміння будувати точки за їх координатами та знаходити координати точок, заданих на координатній площині, розв'язувати задачі, що передбачають застосування поняття прямокутної системи координат; _____

- **формування ключових компетентностей:**
 - формувати вміння ставити запитання і розпізнавати проблему, аналізувати інформацію;
 - формувати здатність застосовувати навички роботи в парі;
 - сприяти самовихованню дисциплінованості, відповідальності;

Тип уроку: узагальнення і вдосконалення знань і вмінь.

Обладнання та наочність: _____

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. ВСТУПНА БЕСІДА

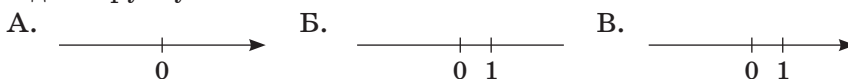
1. Ознайомлення учнів зі змістом та завданнями вивчення геометрії в 9 класі, вимогами до вивчення предмета, критеріями оцінювання навчальних досягнень тощо.
2. Ознайомлення учнів зі структурою підручника та особливостями роботи з підручником.
3. Ознайомлення з додатковими матеріалами (зошитами з друкованою основою, зошитами для тематичного оцінювання тощо).

III. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

IV. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ

Виконання усних вправ

1. На якому з наведених рисунків зображена координатна пряма? Відповідь обґрунтуйте.



2. Прочитайте запис:

1) $M(5;3)$; 2) $P(-5;0)$; 3) $O(0;0)$.

3. Як на координатній площині побудувати точку:

1) $A(2;3)$; 2) $B(-5;6)$; 3) $C(-3;-4)$; 4) $D(4;-3)$; 5) $E(0;-6)$; 6) $E(5;0)$?

V. УЗАГАЛЬНЕННЯ І ПОГЛИБЛЕННЯ ЗНАТЬ

Фронтальна бесіда

1. Що таке система координат?
(Сукупність умов, які визначають розташування точки на прямій, на площині, у просторі)
2. Означення прямокутної системи координат на площині.
3. Будова прямокутної системи координат на площині:
1) вісь абсцис; 2) вісь ординат; 3) початок координат;
4) координатні чверті (координатні кути).
4. Що називають координатами точки на площині?
5. Відповідність між будь-якою точкою площини і єдиною парою чисел — координатами цієї точки, і навпаки: відповідність між будь-якою парою чисел — координатами точки і єдиною точкою на площині.

VI. УДОСКОНАЛЕННЯ ЗНАТЬ І ВМІНЬ

1. Робота з підручником _____

2. Додаткове завдання

Трикутник ABC — прямокутний ($\angle C$ — прямий), $A(-2;3)$, $B(2;-1)$. Знайдіть координати точки C , якщо:

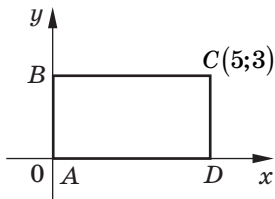
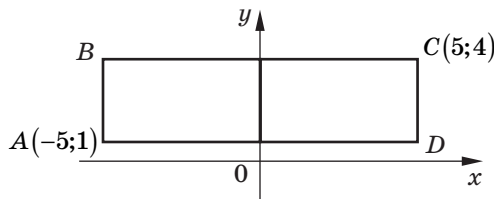
- 1) її абсциса дорівнює -2 ; 2) її ордината дорівнює 3 .

VII. ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАТЬ І ВМІНЬ

1. Робота з підручником _____

2. Робота в парах

Обговоріть план виконання завдань. Розподіліть, хто виконуватиме завдання варіанта 1, а хто — варіанта 2. Виконайте завдання і здійсніть взаємоперевірку. Здайте роботу вчителю на перевірку.

Варіант 1	Варіант 2
Знайдіть площу прямокутника $ABCD$, зображеного на рисунку	
	

VIII. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ, РЕФЛЕКСІЯ

IX. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Завдання за підручником: _____
2. Додаткове завдання. $ABCD$ — квадрат, $A(-99;-1)$, $C(1;99)$. Знайдіть довжину кола, вписаного в цей квадрат.
Відповідь. 100π .

Цілі:

- **формування предметних компетентностей:** домогтися засвоєння формули координат середини відрізка; сформувати вміння розв'язувати задачі, що передбачають застосування цієї формули;
- **формування ключових компетентностей:**
 - формувати вміння виділяти головне в досліджуваному матеріалі, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію;
 - формувати здатність застосовувати способи взаємодії з однокласниками;
 - сприяти самовихованню принципності, толерантності;

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 із подальшою взаємоперевіркою і взаємооцінюванням

Заповніть пропущені місця в тексті.

Варіант 1 [2]

- 1) Точка $A(-5; y)$ [$B(x; 9)$] може лежати на осі абсцис [ординат] за умови ...
- 2) Точка $M(2; -2)$ [$N(-1; 3)$] розміщена в ... координатній чверті.
- 3) Якщо абсциса і ордината точки від'ємні [додатні], то точка розміщена у ... координатній чверті.
- 4) Відстань від точки $B(-6; -3)$ [$A(-5; -2)$] до осі Oy [Ox] дорівнює ...
- 5) $A(3; 4)$, $B(x; -8)$ [$A(-5; -6)$, $B(5; y)$]. Відрізок AB перетинає вісь Oy [Ox] за умови ...
- 6) Якщо точка лежить на бісектрисі другої [першої] координатної чверті, то її координати — ...

Відповіді

Варіант 1. 1) $y = 0$. 2) IV. 3) III. 4) 6. 5) x — від'ємний. 6) протилежні числа.

Варіант 2. 1) $x = 0$. 2) II. 3) I. 4) 2. 5) y — додатний. 6) рівні числа.

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ

Виконання усних вправ

1. На стороні AB кута ABC позначено точки D і M так, що точка D — середина відрізка BM . Через точки D і M проведено паралельні прями, які перетинають сторону BC у точках D_1 і M_1 , $BM_1 = 10$ см. Знайдіть довжину відрізка: 1) BD_1 ; 2) D_1M_1 .

2. Дано точку $A(a;b)$. Знайдіть координати точки перетину прямої, що проходить через точку A паралельно осі Oy , з віссю Ox .
3. Знайдіть довжину відрізка AB , якщо: 1) $A(3;0)$, $B(5;0)$; 2) $B(5;0)$, $B(-1;0)$; 3) $A(-5;0)$, $B(4;0)$; 4) $A(0;9)$, $B(0;4)$.

IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

План вивчення теми

1. Виведення формули для визначення координат середини відрізка, якщо відомі координати його кінців.
2. Формули для визначення координат середини відрізка у випадку, якщо відрізок: 1) паралельний осі Ox ; 2) паралельний осі Oy .
3. Приклади застосування формули для визначення координат середини відрізка, якщо відомі координати його кінців.

V. ЗАСВОЄННЯ НОВИХ ЗНАТЬ І СПОСОБІВ ДІЙ

1. Робота з підручником _____

2. Додаткові завдання

- 1) Доведіть, що сума абсцис середин сторін трикутника дорівнює сумі абсцис його вершин.
- 2) Ординати середин бічних сторін трапеції рівні між собою. Як розташовані основи трапеції відносно осі абсцис? Відповідь обґрунтуйте.
- 3) BM — висота трикутника ABC . $A(-4;6)$, $C(2;-8)$, $M(-1;-1)$. Доведіть, що трикутник ABC рівнобедрений.

VI. ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАТЬ І ВМІНЬ

1. Робота з підручником _____

2. Виконання завдань на картках із друкованою основою

Запишіть у порожні клітинки таблиці координати відповідних точок, якщо точка C — середина відрізка AB .

Варіант 1		
A	B	C
$(3;-4)$	$(-1;2)$	
$(-3;5)$		$(1;-2)$
	$(2;1)$	$(-4;3)$

Варіант 2		
A	B	C
$(-2;5)$	$(4;-3)$	
$(4;2)$		$(-3;1)$
	$(-3;4)$	$(2;1)$

VII. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ, РЕФЛЕКСІЯ

VIII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Завдання за підручником: _____

2. Додаткове завдання. Доведіть, що якщо сума абсцис і сума ординат кінців однієї діагоналі чотирикутника дорівнюють відповідним суммам координат кінців другої діагоналі, то цей чотирикутник — паралелограм.

Урок № 3. ВІДСТАНЬ МІЖ ДВОМА ТОЧКАМИ ІЗ ЗАДАНИМИ КООРДИНАТАМИ

Дата _____

Клас _____

Цілі:

- **формування предметних компетентностей:** домогтися засвоєння формули для обчислення відстані між двома точками із заданими координатами; сформулювати вміння застосовувати цю формулу до розв'язування задач; _____
- **формування ключових компетентностей:**
 - формувати вміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення цієї мети;
 - формувати здатність продуктивно співпрацювати в групі;
 - сприяти самовихованню чесності, 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. Самостійна робота з подальшою самоперевіркою і самооцінюванням

Варіант 1	Варіант 2
1) Точка C — середина відрізка AB . Знайдіть її координати, якщо:	
$A(-2; -2), B(3; 2)$	$A(-3; 4), B(2; -4)$
2) У трикутнику ABC проведено медіану BM . Знайдіть координати точки M , якщо:	
$A(4; -7), C(2; 0)$	$A(0; 3), C(-4; -5)$
3) AB — діаметр кола з центром у точці O . Знайдіть координати точки B , якщо:	
$A(5; -2), O(-3; -2)$	$A(-4; 5), O(-1; -5)$
4) Знайдіть координати точки O перетину діагоналей квадрата $ABCD$, якщо:	
$A(0; 4), C(4; 0)$	$B(4; 4), D(0; 0)$

Відповіді

Варіант 1. 1) $C(0,5; 0)$. 2) $M(3; -3,5)$. 3) $B(-11; -2)$. 4) $O(2; 2)$.

Варіант 2. 1) $C(-0,5; 0)$. 2) $M(-2; -1)$. 3) $B(2; -15)$. 4) $O(2; 2)$.

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ

Виконання усних вправ

1. Знайдіть гіпотенузу прямокутного трикутника, катети якого дорівнюють 5 см і 12 см.

2. Відомо, що $a \parallel Ox$, $b \parallel Oy$. Яке взаємне розміщення прямих a і b ?
3. Знайдіть довжину відрізка AB , якщо:
- 1) $A(3;1)$, $B(7;1)$; 2) $A(5;2)$, $B(5;8)$; 3) $A(0;4)$, $B(3;0)$.
4. Чи правильно, що:
- 1) $(a-b)^2 = (b-a)^2$; 2) $|a-b|^2 = (a-b)^2$?

IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

План вивчення теми

1. Виведення формули для обчислення відстані між двома точками за їх координатами.
2. Приклади застосування формули для обчислення відстані між двома точками за їх координатами до розв'язування задач.

V. ЗАСВОЄННЯ НОВИХ ЗНАТЬ І СПОСОБІВ ДІЙ

1. Робота з підручником

2. Додаткові завдання

- 1) Точки $A(1;4)$, $B(9;6)$, $C(9;4)$ — вершини трикутника. Доведіть, що трикутник ABC — прямокутний.
- 2) Знайдіть довжини сторін трикутника, якщо відомі координати середин його сторін $(5;1)$, $(9;4)$, $(9;-2)$.
- 3) Вершини трикутника розташовані в точках із координатами $(5;1)$, $(7;2)$, $(9;-2)$. Знайдіть площу цього трикутника.

VI. ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАТЬ І ВМІНЬ

1. Робота з підручником

2. Робота в групах

- 1) Оберіть, хто з членів групи координуватиме роботу і відповідатиме за її кінцевий результат. 2) Складіть план роботи. 3) Розподіліть, хто який пункт плану виконуватиме. 4) Розв'яжіть задачі. 5) Здайте роботи вчителю на перевірку.

Задача 1. Знайдіть периметр трикутника ABC , вершини якого знаходяться в точках із координатами $A(1;2)$, $B(8;26)$, $C(19;26)$.

Задача 2. Чи існує трикутник, вершини якого розташовані в точках із координатами $(3;4)$, $(-1;6)$, $(1;5)$?

VII. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ, РЕФЛЕКСІЯ

VIII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Завдання за підручником: _____
2. Додаткове завдання. Точки B і C лежать відповідно на додатних півосях Ox і Oy , а точка A — на від'ємній півосі Ox , причому $OA = a$, $OB = b$, $OC = h$. Знайдіть сторони AC і BC трикутника ABC .
Відповідь. $AC = \sqrt{a^2 + h^2}$, $BC = \sqrt{b^2 + h^2}$.

Урок № 4 (резервна година). **ВІДСТАНЬ МІЖ ДВОМА ТОЧКАМИ
ІЗ ЗАДАНИМИ КООРДИНАТАМИ**

Дата _____

Клас _____

Цілі:

- **формування предметних компетентностей:** удосконалити вміння застосовувати формулу відстані між двома точками до розв'язування задач; _____
- **формування ключових компетентностей:**
 - формувати вміння аналізувати інформацію, доводити правильність власного судження або визнавати помилковість;
 - формувати здатність застосовувати навички роботи в парі;
 - сприяти самовихованню чесності, принциповості;

Тип уроку: удосконалення 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 із подальшою самоперевіркою і самооцінюванням

Варіант 1

- 1) Знайдіть довжину відрізка PK , якщо $P(2;8)$, $K(-6;2)$.
А. 8. Б. 10. В. 6. Г. 12.
- 2) Знайдіть довжину діаметра кола, якщо його кінцями є точки $(5;7)$ і $(2;3)$.
А. -3 . Б. 3. В. 5. Г. 7.
- 3) Знайдіть довжини діагоналей паралелограма $ABCD$, якщо $A(-2;2)$, $B(3;2)$, $C(1;-1)$, $D(-4;-1)$.
А. $\sqrt{5}$ і $\sqrt{5}$. Б. 4 і $\sqrt{7}$. В. $\sqrt{6}$ і $2\sqrt{13}$. Г. $3\sqrt{2}$ і $\sqrt{58}$.
- 4) Знайдіть площу квадрата, стороною якого є відрізок AB , якщо $A(2;7)$, $B(1;-4)$.
А. 30,5. Б. 61. В. 122. Г. 49.
- 5) Знайдіть довжину медіани AM трикутника ABC , якщо $A(-2;4)$, $B(2;2)$, $C(-2;-2)$.
А. $2\sqrt{5}$. Б. $3\sqrt{2}$. В. $\sqrt{6}$. Г. 18.

Варіант 2

- 1) Знайдіть довжину відрізка AB , якщо $A(4;5)$, $B(1;1)$.
А. 4. Б. 5. В. 1. Г. 7.
- 2) Знайдіть довжину діаметра кола, якщо його кінцями є точки $(10;1)$ і $(4;9)$.
А. 1. Б. -10 . В. 12. Г. 10.

3) Знайдіть довжини діагоналей паралелограма $ABCD$, якщо $A(-3;-2)$, $B(-1;1)$, $C(4;1)$, $D(2;-2)$.

А. $2\sqrt{13}$ і $\sqrt{6}$ Б. 29 і 9 . В. $\sqrt{58}$ і $3\sqrt{2}$. Г. $\sqrt{10}$ і $\sqrt{10}$.

4) Знайдіть площу квадрата, стороною якого є відрізок AB , якщо $A(-5;-4)$, $B(-4;8)$.

А. 145 . Б. $18,5$. В. 37 . Г. 105 .

5) Знайдіть довжину медіани BM трикутника ABC , якщо $A(-2;3)$, $B(2;4)$, $C(2;-3)$.

А. $5\sqrt{2}$. Б. $2\sqrt{5}$. В. 10 . Г. $7,5$.

Відповіді

Варіант 1. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. В. 5. А. Варіант 2. 1. Б. 2. Г. 3. В. 4. А. 5. Б.

III. УДОСКОНАЛЕННЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ

1. Робота з підручником _____

2. Додаткові завдання

1) Визначте вид трикутника ABC з вершинами в точках $A(0;-3)$, $B(2;3)$, $C(6;-1)$. Знайдіть довжину бісектриси AK .

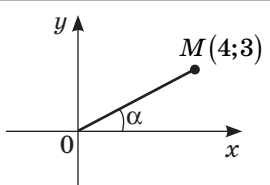
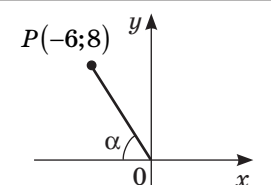
2) Коло з центром у точці $O(0;0)$ проходить через точку $(12;-5)$. Обчисліть площу вписаного в нього: а) правильного трикутника; б) квадрата.

IV. ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ

1. Робота з підручником _____

2. Робота в парах

Обговоріть план виконання завдань. Розподіліть, хто виконуватиме завдання варіанта 1, а хто — варіанта 2. Виконайте завдання і здійсніть взаємоперевірку. Здайте роботу вчителю на перевірку.

Варіант 1	Варіант 2
Скориставшись рисунком, знайдіть $\sin\alpha$, $\cos\alpha$, $\operatorname{tg}\alpha$	
	

V. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ, РЕФЛЕКСІЯ

VI. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Завдання за підручником: _____

2. Додаткове завдання. Доведіть, що кожна точка графіка функції $y = x^2 + 0,25$ рівновіддалена від осі абсцис і від точки $A(0;0,5)$.

Цілі:

- **формування предметних компетентностей:** удосконалити вміння учнів розв'язувати задачі з теми «Прямокутна система координат на площині»;
- **формування ключових компетентностей:**
 - формувати навички самоконтролю;
 - формувати прагнення до вдосконалення результатів своєї діяльності;
 - сприяти самовихованню наполегливості, відповідальності;

Тип уроку: удосконалення знань і вмінь.

Обладнання та наочність: _____

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

1. Перевірка завдання, заданого за підручником

2. Виконання завдань на встановлення відповідності

Варіант 1

Установіть відповідність між точками A і B (1–4), координатами середини C відрізка AB (I–V) і довжиною відрізка AB (A–Д).

1	$A(-3;5), B(-1;3)$	I	$C(-1;3)$	A	$2\sqrt{17}$
2	$A(2;4), B(-4;2)$	II	$C(-3;4)$	B	$2\sqrt{2}$
3	$A(-1;-3), B(-3;5)$	III	$C(-2;1)$	B	$2\sqrt{5}$
4	$A(-4;4), B(-2;4)$	IV	$C(-3;2)$	Г	2
		V	$C(-2;4)$	Д	$2\sqrt{10}$

Варіант 2

Установіть відповідність між точками A і B (1–4), координатами середини C відрізка AB (I–V) і довжиною відрізка AB (A–Д).

1	$A(-1;5), B(-3;-1)$	I	$C(1;0)$	A	$2\sqrt{10}$
2	$A(-2;4), B(4;-2)$	II	$C(1;-3)$	B	2
3	$A(-3;1), B(5;-1)$	III	$C(-3;0)$	B	$2\sqrt{5}$
4	$A(-4;2), B(-2;2)$	IV	$C(-2;2)$	Г	$2\sqrt{17}$
		V	$C(1;1)$	Д	$6\sqrt{2}$

Відповіді

Варіант 1. 1 — V — Б. 2 — I — Д. 3 — III — А. 4 — II — Г.

Варіант 2. 1 — IV — А. 2 — V — Д. 3 — I — Г. 4 — III — Б.

III. УДОСКОНАЛЕННЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ

1. Робота з підручником _____

2. Додаткові завдання

- 1) Визначте вид чотирикутника з вершинами в точках $A(4;1)$, $B(0;4)$, $C(-3;0)$, $D(1;-3)$.
- 2) Чи належить точка $K(3;-5)$ відрізку MP , якщо $M(1;-2)$, $P(5;-8)$?

IV. ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ

1. Робота з підручником _____

2. Самостійна робота

Варіант 1

- 1) Середина відрізка з кінцями в точках $A(-11;9)$ і $B(x;-23)$ належить осі ординат. Знайдіть x .
- 2) Відрізок AB точками K і L розділений на три рівні частини, тобто $AK = KL = LB$. Знайдіть координати точки B , якщо $A(3;-5)$, $L(-7;1)$.
- 3) Відомі координати трьох вершин паралелограма $ABCD$: $A(5;-3)$, $B(-1;5)$, $C(-7;9)$.
 - а) У якій координатній чверті розташована четверта вершина паралелограма?
 - б) Чому дорівнює периметр паралелограма $ABCD$?

Варіант 2

- 1) Середина відрізка з кінцями в точках $A(13;y)$ і $B(19;-25)$ належить осі абсцис. Знайдіть y .
- 2) Відрізок AB точками K і L розділений на три рівні частини, тобто $AK = KL = LB$. Знайдіть координати точки A , якщо $K(-3;5)$, $B(9;-1)$.
- 3) Відомі координати трьох вершин паралелограма $ABCD$: $A(-6;2)$, $B(-3;6)$, $C(4;2)$.
 - а) У якій координатній чверті розташована четверта вершина паралелограма?
 - б) Чому дорівнює периметр паралелограма $ABCD$?

Відповіді

Варіант 1. 1) $x = 11$. 2) $B(-12;4)$. 3) а) У II чверті; б) $20 + 4\sqrt{13}$.

Варіант 2. 1) $y = 25$. 2) $A(-9;8)$. 3) а) У IV чверті; б) $10 + 2\sqrt{65}$.

V. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ, РЕФЛЕКСІЯ

VI. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Завдання за підручником: _____
2. Додаткове завдання. Точка P належить відрізку KM , причому

$$KP : PM = 1 : 7.$$

Знайдіть координати точки P , якщо $K(4;0)$, $M(12;-8)$.

Відповідь. $P(5;-1)$.