**Урок № 6**

**Тема уроку.** Взаємне розташування прямих у системі координат.

**Мета уроку:** вивчення критеріїв паралельності та перпендикулярності прямих у системі координат. Формування вмінь ви­користовувати вивчені критерії до розв'язування задач; розвивати способи і прийоми мислення, індивідуальні здібності, пізнавальні інтереси; виховувати уміння досягти мети, культуру математичного мовлення, інтерес до предмета.

**Хід уроку**

**І. Підготовчий етап**

**Інтелектуальна розминка**

1. Як називається довжина перпендикуляра, опущеного з даної точки на пряму?
2. відстанню;
3. перпендикуляром;
4. геометричним місцем.
5. Які умови взаємного розміщення прямої і кола?
6. не перетинаються або накладаються;
7. перетинаються або не перетинаються або дотикаються;
8. перетинаються або дотикаються.
9. Яким рівнянням задається будь-яке коло у декартових координатах?
10. (*x–a*)2 = (*y–b*) – *R*;
11. *(x-a)2 + (y-b)2 = R2*;
12. *R = ax + by.*
13. Як називається відстань від точок кола до його центра?
14. хордою;
15. радіусом;
16. діаметром.
17. Якими будуть координати середини відрізка *АВ*, якщо *А*(-3;1), *В*(-7;-1)?
18. (7; 4);
19. (3; 2);
20. (-5; 0).
21. Як буде виглядати рівняння кола, якщо діаметр *АВ* = 16 см, а центр кола має координати *А*0(0;4)?
22. (*x - 1*)2 + (*y + 5*)2 = 36;
23. (*x + 2*)2 + (*y + 4*)2 = 64;
24. *x*2 + (*y - 4*)2 = 64.
25. Що називають декартовими координатами на площині?
    1. дві взаємно перпендикулярні прямі з визначеними додатними напрямками і одиничним відрізком;
    2. дві взаємно паралельні прямі з визначеними додатними напрямками і одиничним відрізком;
    3. дві взаємно перпендикулярні прямі з визначеними від’ємними напрямками.
26. Які із точок (5; 0), (0; 4), (4; 0), (-3; 3), (3; -4), (4; -1) лежать на колі

*x2 + y2 =* 16?

* 1. всі;
  2. (5; 0), (4; -1), (3; -4);
  3. (0; 4), (4; 0), (-3; 3).

1. Якими будуть координати точки перетину прямих: *x* – 2*y* = 0 і

5*x* – 3*y* – 14= 0?

1. (2; 4);
2. (4; 2);
3. (2; 1).
4. Якими будуть координати точок перетину кола *x2* + у2 = 5 і прямої

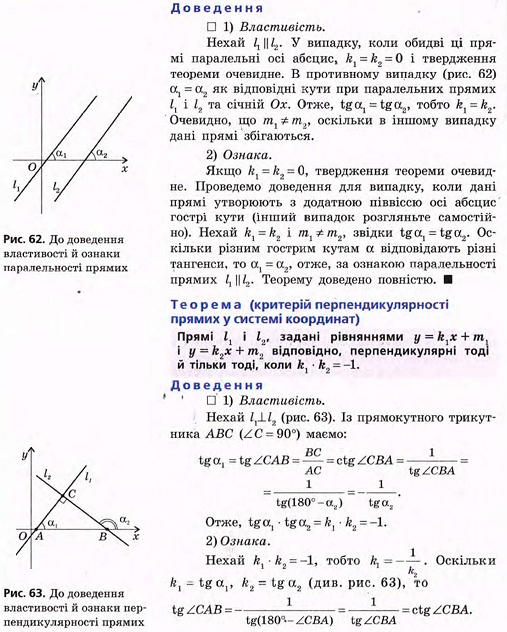
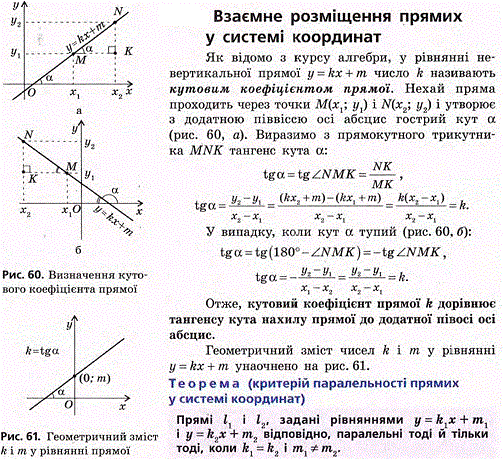
х – 3у – 5 = 0?

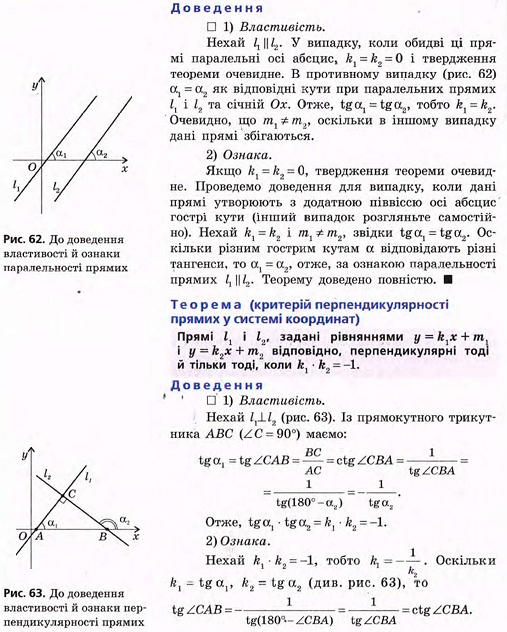
1. (-1; -2), (2; -1);
2. (2; 4), (-1; 2);
3. (4; 2), (1; 1).

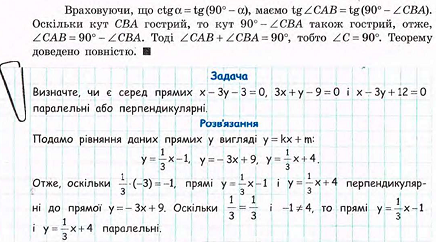
Відповіді до тесту.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Правильна відповідь | *a* | *b* | *b* | *b* | *c* | *c* | *a* | *c* | *b* | *a* |

**ІІ. Сприйняття й усвідомлення нового матеріалу**

****





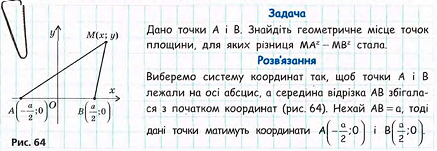
**ІІІ. Закріплення й осмислення нового матеріалу**

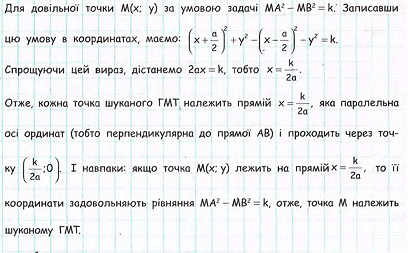
**Розв'язування задач**

Розв’язування задач на відшукання ГМТ за допомогою методу координат передбачає два основні етапи:

1) складання рівняння з двома невідомими *x* і *y*, яке задовольняють координати будь-якої точки шуканого ГМТ. На цьому етапі обґрунтовується пряме твердження: якщо точка М (*x*; *y*) – довільна точка шуканого ГМТ, то її координати задовольняють знайдене рівняння;

2) доведення оберненого твердження: будь-яка точка, координати якої задовольняють знайдене рівняння, належить шуканому ГМТ.





Розв’яжіть наступні задачі:

1) Дану пряму 2*x* – *y* + 4 = 0 і точку А(1; 1). Через точку А проведено пряму, паралельну даній, і пряму, перпендикулярну до даної. Складіть рівняння цих прямих.

(*Відповідь*: 2*x* – *y* – 1 = 0 і *x* + 2*y* – 3 = 0)

2) Складіть рівняння ГМТ:

а) рівновіддалених від початку координат і точки (–4; 2);

б) сума квадратів відстаней від яких до точок (–1; 0) і (1;0) дорівнює 12.

(*Відповідь*: а) 2*x* – *y* + 5 = 0 і б) *x*2 + *y*2 = 0)

3) Складіть рівняння ГМТ, різниця квадратів відстаней від яких до точок (1; 0) і (–1; 2) дорівнює 1.

(*Відповідь*: 4*x* – 4*y* + 5 = 0)

4) Три сторони квадрата лежать на прямих 3*x* + *y* + 1 = 0, 3*x* + *y* – 9 = 0, *x* – 3*y* – 3 = 0. Складіть рівняння прямої, на якій лежить четверта сторона. Скільки розв’язків має задача?

(*Відповідь*: Два розв’язки. *x* – 3*y* + 7 = 0 або *x* – 3*y* – 13 = 0)

**ІV. Підбиття підсумків уроку**

**Усні вправи:**

1) Квадрат зі стороною 1 розміщений у системі координат так, що три його вершини лежать на осях координат, а четверта – в першій координатній чверті. Назвіть координати вершин квадрата.

2) Ромб з діагоналями 6 і 8 розміщений у системі координат так, що його діагоналі лежать на осях координат, причому більша діагональ – на осі абсцис. Назвіть координати вершин ромба.

3) Одна з основ трапеції лежить на осі абсцис. Яким рівнянням задається пряма, що містить другу основу, якщо висота трапеції дорівнює 8? Скільки розв’язків має задача?