**К.О. Кондратюк**

**Тематичний контроль знань**

**Алгебра та початки аналізу**

**10 клас**

**Профільний рівень**

**Нетішин 2014**

Схвалено методичною радою

Нетішинської ЗОШ І – ІІІ ступенів № 2

(протокол № 2 від 15.11.2013)

Автор: Кондратюк Катерина Олександрівна, вчитель математики Нетішинської ЗОШ І – ІІІ ступенів № 2

Посібник призначений для поточного тематичного контролю знань : проведення контрольних робіт при вивченні курсу алгебри та початків аналізу в 10 класі математичного профілю. З кожної теми він містить чотири варіанти контрольних робіт з системами задач середнього, достатнього і високого рівнів.

*Для вчителів та учнів 10 класів.*

Рецензент: Березська В.В. вчитель-методист Нетішинської ЗОШ І – ІІІ ступенів № 2

**Пояснювальна записка**

Дана розробка містить контрольні роботи з алгебри та початків аналізу для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів (профільний рівень). В посібнику також містяться відповіді до кожної контрольної роботи та перелік самих контрольних робіт.

На виконання кожної контрольної роботи відводиться один урок. Виняток становить підсумкова (річна) контрольна робота, на виконання якої відводиться два уроки.

Кожна контрольна робота складається з 4 варіантів, які містять тестові завдання, завдання на відшукання відповідностей, завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю. Виконання тестових завдань вимагає від учнів стандартного застосування програмового матеріалу. Кожне тестове завдання містить п’ять варіантів відповідей, з яких лише одна – правильна. Виконуючи завдання на встановлення відповідностей, учням необхідно утворити логічні пари. Розв’язання завдань з розгорнутою відповіддю повинні бути повними і містити обґрунтування основних етапів та отриманої відповіді. Деякі контрольні роботи містять додаткові завдання.

Завдання в тестовій формі та на встановлення відповідності відповідають початковому та середньому рівням навчальних досягнень учнів. Остання задача в кожній контрольній роботі відповідає високому рівню.

Контрольні роботи апробовані з учнями 10 класу з поглибленим вивченням математики.

***Перелік контрольних робіт***

1. ***Функція***
2. ***Розв’язування рівнянь та нерівностей***
3. ***Многочлени. Дії з многочленами***
4. ***Корінь п-го степеня. Ірраціональні рівняння***
5. ***Степінь з раціональним показником***
6. ***Тригонометричні функції, властивості функцій***
7. ***Тригонометричні формули***
8. ***Тригонометричні рівняння***
9. ***Системи тригонометричних рівнянь. Тригонометричні нерівності***
10. ***Підсумкова контрольна робота***

**Функція Варіант 1**

**1**. Функція задана формулою *f (x)* =- 1. Знайти *f (* 2*).*

|  |
| --- |
| А) -1; Б) 0; В) 1; Г)2; Д) 3 |

**2.** Знайти область значень функції, заданої формулою *f (x)* =*х*2 +1.

|  |
| --- |
| А) (-); Б) (-; В) (-; Г) [1); Д[-1)  **3**.Визначити проміжки на яких функція приймає додатні значення.  **А)**; **Б)**; **В)**;  **Г** **Д** |

**4**. Встановіть відповідність між властивостями функції (1-3) та функцією, заданою формулою (А-Г)

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Функція зростає на всій області визначення | А.  *f (x)* = |
| 2. Функція парна | Б.  *f (x)* = |
| 3. Функція непарна | В.  *f (x)* = |
|  | Г.  *f (x)* = |

**5**. Побудувати графік функції .

**6**. Знайти область визначення функції, заданої формулою

.

**7**. Доведіть, що дане рівняння , має тільки один корінь, та знайдіть його.

**8**. Знайдіть всі значення *а,* для яких рівняння = *a* має рівно 4 корені

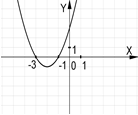
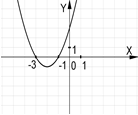
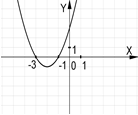
**Функція Варіант 2**

**1**. Функція задана формулою *f (x)* =- 3. Знайти *f (1).*

|  |
| --- |
| А) -1; Б) 0; В) 1; Г)-2; Д) -3 |

**2.** Знайти область значень функції,заданої формулою

|  |
| --- |
| А) (-); Б) (-; В) (-; Г) [1); Д[-1) |

**3**.Визначити проміжки на яких функція приймає додатні значення.

|  |
| --- |
| **А)**; **Б)**; **В)**;  **Г)**  **Д** |

4. Встановіть відповідність між властивостями функції (А-Г) та функцією, заданою формулою(1-3)

|  |  |
| --- | --- |
| А.Функція спадає на всій області визначення | 1.  *f (x)* = |
| Б. Функція парна | 2.  *f (x)* = |
| В. Функція непарна | 3.  *f (x)* = |
| Г. Функція зростає проміжку |  |

**5**. Побудувати графік функції

**6**. Знайти область визначення функції, заданої формулою

.

7. Доведіть, що дане рівняння, має тільки один корінь, та знайдіть його.

**8**. Знайдіть всі значення *а,* для яких рівняння = *a*

має рівно 4 корені

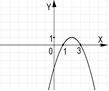
**Функція Варіант 3**

**1**. Функція задана формулою *f (x)* =- 1. Знайти *f (-* 2*).*

|  |
| --- |
| А) -1; Б) 0; В) 1; Г)2; Д) 3 |

**2.**Знайти область значень функції, заданої формулою *f (x)* =*х*2 -1.

|  |
| --- |
| А) (-); Б) (-; В) (-; Г) [1); Д[-1) |

**3**.Визначити проміжки на яких функція

приймає додатні значення.

|  |
| --- |
| **А)**; **Б)**; **В)**;  **Г** **Д** |

**4**. Встановіть відповідність між властивостями функції(А-Г) та функцією, заданою формулою (1-3)

|  |  |
| --- | --- |
| А.Функція зростає на всій області визначення | 1.  *f (x)* = |
| Б. Функція парна | 2.  *f (x)* = |
| В. Функція непарна | 3.  *f (x)* = |
| Г. Функція спадає проміжку |  |

**5**. Побудувати графік функції

**6**. Знайти область визначення функції, заданої формулою .

**7**. Доведіть, що дане рівняння, має тільки один корінь, та знайдіть його.

**8**. Знайдіть всі значення *а,* для яких рівняння = *a*

має рівно 4 корені

**Функція Варіант 4**

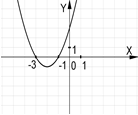
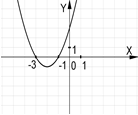
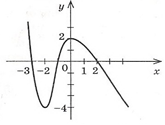
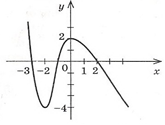
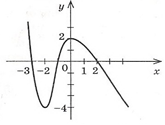
**1**. Функція задана формулою *f (x)* =. Знайти *f (4).*

|  |
| --- |
| А) 1; Б) 0; В)5; Г)9; Д) 3 |

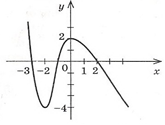
**2.**Знайти область значень функції, заданої формулою

*f (x)* =.

|  |
| --- |
| А) (-); Б) (-; В) (-; Г) [1); Д[-1) |

**3**.Визначити проміжки на яких функція приймає від’ємні значення.

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **А)**; **Б)**; **В)**;  **Г** **Д** | |

4. Встановіть відповідність між властивостями функції (А-Г) та функцією, заданою формулою(1-3)

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Функціяспадає на всій області визначення | А.  *f (x)* = |
| 2. Функція парна | Б.  *f (x)* = |
| 3. Функція непарна | В.  *f (x)* = |
|  | Г.  *f (x)* = |

**5**. Побудувати графік функції

**6**. Знайти область визначення функції, заданої формулою

.

7. Доведіть, що дане рівняння, має тільки один корінь, та знайдіть його.

**8**. Знайдіть всі значення *а,* для яких рівняння = *a*

має рівно 4 корені

**Розв’язування рівнянь та нерівностей Варіант 1**

**1. У якому із випадків може відбутись втрата коренів рівняння ?**

A) рівняння замінили рівнянням

Б) рівняння замінили рівнянням

B) рівняння замінили рівнянням

Г) рівняння замінили рівнянням .

**2. Розв’яжіть нерівність**

А) (6;7); Б) (-); В) (-; Г) ); Д) (-)

**3. Знайдіть область визначення функції**

А) (-); Б) (-); В) (-3; Г) )

Д) (-)

**4. Розв’яжіть рівняння:**

А) -3; Б) -3;-5; В) 3; -5; Г) -5; Д) -3; 5

**5. Розв’яжіть рівняння:**

А) 0;5; Б) -5; 5; В) немає розв’язків ; Г) 0; Д) -5; 0; 5

**6. Розв’яжіть рівняння:**

**7. Розв’яжіть рівняння a) ,**

б)

**8. Розв’яжіть рівняння .**

**Розв’язування рівнянь та нерівностей Варіант 2**

***1. У якому із випадків може відбутись поява сторонніх коренів рівняння ?***

A) рівняння замінили рівнянням

Б) рівняння замінили рівнянням

B) рівняння замінили рівнянням

Г) рівняння замінили рівнянням .

**2. Розв’яжіть нерівність**

А) (-7;8) Б) (-); В) (- Г) )

Д) (-)

**3. Знайдіть область визначення функції**

А ) (-); Б) (-); В) (-3

Г) Д) (-)

**4. Розв’яжіть рівняння: 6**

А) -3; Б) -3;-9; В) 3;-9; Г) 9; Д) -3; 9

**5. Розв’яжіть рівняння:**

А) 0; 8; Б) -8; 8; В) немає розв’язків; Г) 0; Д) -8; 0; 8

**6. Розв’яжіть рівняння:**

**7.Розв’яжіть рівняння a) ,**

**б)**

**8. Розв’яжіть рівняння .**

**Розв’язування рівнянь та нерівностей Варіант 3**

**1. У якому із випадків може відбутись втрата коренів рівняння ?**

A) рівняння замінили рівнянням

Б) рівняння замінили рівнянням

B) рівняння замінили рівнянням

Г) рівняння замінили рівнянням .

**2. Розв’яжіть нерівність**

А) (6;7); Б) (-); В) (- Г));

Д) (-)

**3. Знайдіть область визначення функції**

А) (-); Б) (-); В) (-6 Г)); Д) (-

**4. Розв’яжіть рівняння:**

А) -7; Б) -17;-7; В)7;-17; Г) -17; Д) -7; 17

**5. Розв’яжіть рівняння:**

А) 0; 3; Б) -3;3; В) немає розв’язків; Г) 0;-3 Д) -3; 0; 3

**6. Розв’яжіть рівняння:**

**7. Розв’яжіть рівняння a) *|x + 1|=|2x - 5|*,**

**б)**

**8. Розв’яжіть рівняння **

**Розв’язування рівнянь та нерівностей Варіант 4**

***1. У якому із випадків може відбутись поява сторонніх коренів рівняння?***

A) рівняння замінили рівнянням

Б) рівняння замінили рівнянням

B) рівняння замінили рівнянням

Г) рівняння замінили рівнянням .

**2. Розв’яжіть нерівність**

А) (6;7); Б) (-); В) (- Г));

Д) (-)

**3. Знайдіть область визначення функції**

А) (-); Б) (-); В) (2 Г)); Д) (-

**4. Розв’яжіть рівняння:**

А) 13; Б) -13;-23; В)3;-13; Г) -23; Д) -23; 13

**5. Розв’яжіть рівняння:**

А) 0; 4; Б) -4;4; В) немає розв’язків; Г) 0;-4 Д) -4; 0;4

**6. Розв’яжіть рівняння:**

**7. Розв’яжіть рівняння а) ;б) |2x + 3|=**

**8. Розв’яжіть рівняння |x – 6|=|x2 – 5x + 9|**

**Многочлени. Дії з многочленами 1 Варіант**

1. Знайдіть остачу від ділення многочлена

на .

А) -401; Б)-751; В) 651; Г) 401; Д) 631.

2. Розкладіть многочлен на множники:

А); Б; В); Г); Д).

3. Знайдіть , якщо остача від ділення на дорівнює R=2

А)3; Б)-4; В)5; Г)2; Д) -2.

4. Знайдіть дійсні корені рівняння:

А)

Б)

В)

5. Не виконуючи ділення, знайдіть остачу від ділення многочлена

на

6. Розкладіть многочлен на множники методом невизначених коефіцієнтів.

**Многочлени. Дії з многочленами 2 Варіант**

1. Знайдіть остачу від ділення многочлена

на .

А)128; Б)243; В)240; Г)242; Д) -28.

2. Розкладіть многочлен на множники:

А); Б;

В); Г);

Д).

3.Знайдіть , якщо остача від ділення на дорівнює R=4

А)3; Б)-4; В)5; Г)2; Д) -2.

4. Знайдіть дійсні корені рівняння:

А)

Б)

В)

5. Не виконуючи ділення, знайдіть остачу від ділення многочлена

на

6. Розкладіть многочлен на множники методом невизначених коефіцієнтів.

**Многочлени. Дії з многочленами 3 Варіант**

1. Знайдіть остачу від ділення многочлена

на .

А) -401; Б)-751; В) 651; Г) 401; Д) 631.

2. Розкладіть многочлен на множники:

А); Б;

В); Г);

Д).

3.Знайдіть , якщо остача від ділення на дорівнює R=6

А)3; Б)-4; В)5; Г)4; Д) -5.

4. Знайдіть дійсні корені рівняння:

А)

Б)

В)

5. Не виконуючи ділення, знайдіть остачу від ділення многочлена

на

6. Розкладіть многочлен на множники методом невизначених коефіцієнтів.

**Многочлени. Дії з многочленами 4 Варіант**

1. Знайдіть остачу від ділення многочлена

на .

А)280; Б)342; В)370; Г)240; Д) 128.

2. Розкладіть многочлен на множники:

А); Б;

В); Г);

Д).

3. Знайдіть , якщо остача від ділення на дорівнює R = 2

А)3; Б)-4; В)5; Г)2; Д) -2.

4. Знайдіть дійсні корені рівняння:

А)

Б)

В)

5. Не виконуючи ділення, знайдіть остачу від ділення многочлена

на

6. Розкладіть многочлен на множники методом невизначених коефіцієнтів.

**Корінь п-го степеня. Ірраціональні рівняння.**  **1 Варіант**

1. Обчисліть значення виразу: +

А)-10; Б)10; В)15; Г) 40; Д)20.

2. Укажіть правильну нерівність, якщо х=7,

А); Б); В); Г); Д).

3. Вкажіть знаки змінних a I b , якщо

А); Б); В); Г); Д)рівність невірна .

4. Відомо, що . Тоді

А)-x; Б)-3x; В)x; Г)3x; Д)0.

5. Встановіть відповідність між виразами (1-4), та виразами, отриманими в результаті їх перетворень (А-Д).

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  2.  3.  4. | А)  Б);  В)4;  Г)  Д)27. |

6. Розв’яжіть рівняння 1) ; 2)

7. Розв’яжіть рівняння 1) ;

2)

8.Спростіть вираз :

9.Знайдіть найбільший цілий розв’язок нерівності :

10. Розв’яжіть нерівність : 1) ; 2)

К**орінь п-го степеня. Ірраціональні рівняння. 2 Варіант**

1. Обчисліть значення виразу: +

А)-3; Б)7; В)9; Г) -9; Д)-7.

2. Укажіть правильну нерівність, якщо х=6,

А); Б); В); Г); Д).

3. Вкажіть знаки змінних a I b , якщо

А); Б); В); Г); Д)рівність невірна .

4. Відомо, що . Тоді

А)-2x; Б)-4x; В)x; Г)4x; Д)0.

5. Встановіть відповідність між властивостями чисел (1-4), та числами (А-Д).

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  2.  3.  4. | А)  Б);  В)6;  Г)  Д)80. |

6. Розв’яжіть рівняння:

1) ; 2)

7. Розв’яжіть рівняння 1) 2;

2)

8.Спростіть вираз :

9.Знайдіть найбільший цілий розв’язок нерівності :

10. Розв’яжіть нерівність : 1) 2)

**Корінь п-го степеня. Ірраціональні рівняння.**  **3 Варіант**

1. Обчисліть значення виразу:

А)-4; Б)-24; В)16; Г)24; Д)-16.

2. Укажіть правильну нерівність, якщо х=6,

А); Б); В); Г); Д).

3. Вкажіть знаки змінних a I b , якщо

А); Б); В); Г); Д)рівність невірна

4. Відомо, що . Тоді

А) 2x; Б)-4x; В)x; Г)4x; Д)0.

5. Встановіть відповідність між властивостями чисел (1-4), та числами (А-Д).

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  2.  3.  4. | А)  Б);  В)4,5;  Г)  Д)75. |

6. Розв’яжіть рівняння:

1) ; 2)

7. Розв’яжіть рівняння 1) 2;

2)

8.Спростіть вираз :

9.Знайдіть найменший натуральний розв’язок нерівності :

10. Розв’яжіть нерівність : 1) ; 2) .

**Корінь п-го степеня. Ірраціональні рівняння. 4 Варіант**

1. Обчисліть значення виразу: +

А)12; Б)20; В)-12; Г) -20; Д)0.

2. Укажіть правильну нерівність, якщо х=4,

А); Б); В); Г); Д).

3. Вкажіть знаки змінних a I b , якщо

А); Б); В); Г); Д)рівність невірна.

4. Відомо, що . Тоді

А)-2x; Б)-4x; В)x; Г)4x; Д)0.

5. Встановіть відповідність між властивостями чисел (1-4), та числами (А-Д).

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  2.  3.  4. | А)5  Б);  В)7;  Г)  Д)6. |

6. Розв’яжіть рівняння:

1) ; 2)

7. Розв’яжіть рівняння 1) ;

2)

8.Спростіть вираз :

9.Знайдіть найменший натуральний розв’язок нерівності :

10. Розв’яжіть нерівність : 1) ; 2)

**Степінь з раціональним показником** **1 Варіант**

1. Виконайте тотожне перетворення виразу :

А) Б) ; В) ; Г) ; Д)

2. Виконайте тотожне перетворення виразу

А) Б) В) ; Г); Д)

3. Обчисліть :

А); Б); В) ; Г) ; Д) 1.

4. Спростіть вираз:

А) Б) ; В) ; Г) ; Д)

5. Установіть відповідність між функціями (1-4) та оберненими до них функціями( А-Д):

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  2. ;  3.  4. | *А)*  Б)  В)  Г)  Д) |

6. Розв’яжіть рівняння :

7. Розв’яжіть систему рівнянь : ;

8.Знайдіть область визначення функції : ;

9. Обчисліть : ;

**Степінь з раціональним показником** **2 Варіант**

1. Виконайте тотожне перетворення виразу :

А) Б) ; В) ; Г) ; Д)

2. Виконайте тотожне перетворення виразу

А) Б) В) ; Г); Д)

3. Обчисліть :

А); Б); В) ; Г) ; Д).

4. Спростіть вираз:

А) Б) ; В) ; Г) ; Д)

5. Установіть відповідність між функціями (1-4) та оберненими до них функціями( А-Д):

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  2. ;  3.  4. | *А)*  Б)  В)  Г)  Д) |

6. Розв’яжіть рівняння :

7. Розв’яжіть систему рівнянь : ;

8.Знайдіть область визначення функції : ;

9. Обчисліть : ;

**Степінь з раціональним показником** **3 Варіант**

1. Виконайте тотожне перетворення виразу :

А) Б) ; В) ; Г) ; Д)

2. Виконайте тотожне перетворення виразу

А) Б) В) ; Г); Д)

3. Обчисліть :

А); Б); В) ; Г) ; Д).

4. Спростіть вираз:

А) Б) ; В) ; Г) ; Д)

5. Установіть відповідність між функціями (1-4) та оберненими до них функціями( А-Д):

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  2. ;  3.  4. | *А)*  Б)  В)  Г)  Д) |

6. Розв’яжіть рівняння :

7. Розв’яжіть систему рівнянь : ;

8.Знайдіть область визначення функції : ;

9. Обчисліть : ;

**Степінь з раціональним показником** **4 Варіант**

1. Виконайте тотожне перетворення виразу :

А) Б) ; В) ; Г) ; Д)

2. Виконайте тотожне перетворення виразу

А) Б) В) ; Г); Д)

3. Обчисліть :

А); Б); В) ; Г)1; Д)4.

4. Спростіть вираз:

А) Б) ; В) ; Г) ; Д)

5. Установіть відповідність між функціями (1-4) та оберненими до них функціями( А-Д):

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  2. ;  3.  4. | *А)*  Б)  В)  Г)  Д) |

6. Розв’яжіть рівняння :

7. Розв’яжіть систему рівнянь : ;

8.Знайдіть область визначення функції : ;

9. Обчисліть : ;

**Тригонометричні функції, властивості функцій** **Варіант1**

1.Яке з наведених значень тригонометричних функцій **найбільше?**

А) ; Б); В); Г); Д)

2. На одиничному колі відмічено точку А. Знайти значення косинуса кута між радіусом кола, проведеним в цю точку та додатним напрямом осі ОХ.

А) ; Б); В) ); Г) ); Д) ).

3. Яка тригонометрична функція **не існує**, якщо

А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) жодна.

4. Яка функція зростає, якщо

А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) жодна

5.Встановіть відповідність між значенням (1-4) та (А-Д).

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** ; **2**. ; **3**. ; **4**. | А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) |

6. Функція є однією з таких: , і спадає на проміжку . Знайдіть .

7. Знайдіть найменший додатний період функцій:

1) ; 2)

8. Побудуйте графік функції та вкажіть, область визначення, множину значень функції, нулі функції

9. Побудуйте графік функції

**Тригонометричні функції, властивості функцій** **Варіант2**

1.Яке з наведених значень тригонометричних функцій **найменше?**

А) ; Б); В); Г); Д)

2. На одиничному колі відмічено точку А. Знайти значення синуса кута між радіусом кола, проведеним в цю точку та додатним напрямом осі ОХ.

А) ; Б); В) ); Г ); Д ).

3. Яка тригонометрична функція не існує, якщо

А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) жодна.

4. Яка функція зростає, якщо

А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) жодна

5.Встановіть відповідність між значенням (1-4) та (А-Д).

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** ; **2**. ; **3**. ; **4**. | А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) |

6. Функція є однією з таких: , і зростає на проміжку

. Знайдіть .

7. Знайдіть найменший додатний період функцій:

1) ; 2)

8. Побудуйте графік функції та вкажіть, область визначення, множину значень функції, нулі функції

9. Побудуйте графік функції

**Тригонометричні функції, властивості функцій** **Варіант3**

1.Яке з наведених значень тригонометричних функцій **найбільше?**

А) ; Б); В) Г); Д)

2. На одиничному колі відмічено точку А. Знайти значення тангенса кута між радіусом кола, проведеним в цю точку та додатним напрямом осі ОХ.

А) ; Б); В) ; Г) ; Д).

3. Яка тригонометрична функція приймає найбільше значення, якщо

А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) жодна.

4. Яка функція спадає , якщо

А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) жодна

5.Встановіть відповідність між значенням (1-4) та (А-Д).

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** ; **2**. ; **3**. ; **4**. | А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) |

6.Функція є однією з таких: , і спадає на проміжку .Знайдіть

7. Знайдіть найменший додатний період функцій:

1) ; 2)

8. Побудуйте графік функції та вкажіть, область визначення, множину значень функції, нулі функції

9. Побудуйте графік функції

**Тригонометричні функції, властивості функцій** **Варіант 4**

1. Яке з наведених значень тригонометричних функцій **найменше?**

А) ; Б); В) Г); Д)

2. На одиничному колі відмічено точку А. Знайти значення котангенса кута між радіусом кола, проведеним в цю точку та додатним напрямом осі ОХ.

А) ; Б); В ); Г ); Д ).

3. Яка тригонометрична функція приймає найменше значення, якщо

А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) жодна.

4. Яка функція зростає, якщо

А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) жодна

5.Встановіть відповідність між значенням (1-4) та (А-Д).

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** ; **2**. 0,5; **3**. ; **4**. 0,8 | А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) |

6. Функція є однією з таких: , і зростає на проміжку

. Знайдіть .

7. Знайдіть найменший додатний період функцій:

1) ; 2)

8. Побудуйте графік функції та вкажіть, область визначення, множину значень функції, нулі функції

*9.* Побудуйте графік функції

***Тригонометричні формули Варіант1***

1. Спростіть вираз:

А) ; Б); В) Г); Д)

2. Спростіть вираз:

А) ; Б); В) Г); Д)

3. Спростіть вираз:

А); Б); В) Г); Д)

4. Спростіть вираз:

А) ; Б) tg; В) Г); Д)-1

5. Встановіть відповідність між виразами (1-4) та рівними їм виразами(А-Д).

1.

2.

3.

4.

А) ;

Б) 2tg;

В)

Г);

Д)

6. Спростіть вираз:

7. Подайте у вигляді добутку вираз:

8. Доведіть тотожність:

***Тригонометричні формули Варіант2***

1. Спростіть вираз:

А) ; Б); В) Г); Д)

2. Спростіть вираз:

А) ; Б); В) Г); Д)

3. Спростіть вираз:

А); Б); В) Г); Д)

4. Спростіть вираз:

А) ; Б) tg; В) Г); Д)-1

5. Встановіть відповідність між виразами (1-4) та рівними їм виразами(А-Д).

1. 2-

2.

3.

4.

А) ;

Б) 2tg;

В)

Г);

Д)

6. Спростіть вираз:

7. Подайте у вигляді добутку вираз:

8. Доведіть тотожність:

***Тригонометричні формули Варіант 3***

1. Спростіть вираз:

А) ; Б); В) Г); Д)

2. Спростіть вираз: 2

А) ; Б); В) Г); Д)

3. Спростіть вираз:

А); Б); В) Г); Д)

4. Спростіть вираз:

А) ; Б) tg; В) Г); Д)-1

5. Встановіть відповідність між виразами (1-4) та рівними їм виразами(А-Д).

1.

2.

3.

4.

А) ;

Б)-1;

В)

Г);

Д)

6. Спростіть вираз:

7. Подайте у вигляді добутку вираз:

8. Доведіть тотожність:

***Тригонометричні формули Варіант4***

1. Спростіть вираз:

А) ; Б); В) Г); Д)

2. Спростіть вираз:

А) ; Б); В) Г); Д)

3. Спростіть вираз:

А); Б); В) Г); Д)

4. Спростіть вираз:

А) ; Б) tg; В) Г); Д)-1

5. Встановіть відповідність між виразами (1-4) та рівними їм виразами(А-Д).

1.

2.

3.

4.

А) ;

Б) 2;

В)

Г);

Д)

6. Спростіть вираз:

7. Подайте у вигляді добутку вираз:

8. Доведіть тотожність:

**Тригонометричні рівняння Варіант 1**

1. Обчисліть:

A) ; Б) В) Г) ; Д) .

2. Розв’язати рівняння:

A) ; Б) В)

Г) Д) .

3.Вкажіть рівняння, що має корені: А); Б) Г) .

4. Встановіть відповідність між рівнянням(1-4) та його розв’язком (А-Д)

1); 2) ; 3); 4)

A) ; Б) В)

Г) Д) .

5. Розв’язати рівняння:

1)

2);

3)

6. Розв’яжіть рівняння:

7. Знайдіть корені рівняння:

8. Знайдіть найменший додатний корінь рівняння:

**Тригонометричні рівняння 2 Варіант**

1. Обчисліть:

A) ; Б) В) Г) ; Д) .

2. Розв’язати рівняння:

A) ; Б) В)

Г) Д) .

3.Вкажіть рівняння, що має корені: А); Б) Г) .

4. Встановіть відповідність між рівнянням(1-4) та його розв’язком (А-Д)

1); 2) ; 3); 4)

A) ; Б) В)

Г) Д) .

5. Розв’язати рівняння:

1)

2);

3)

6. Розв’яжіть рівняння

7. Знайдіть корені рівняння:

8. Знайдіть найменший додатний корінь рівняння:

**Тригонометричні рівняння 3 Варіант**

1. Обчисліть:

A)0; Б) В) Г)1; Д) .

2. Розв’язати рівняння:

A) ; Б) В)

Г) Д) .

3.Вкажіть рівняння, що має тільки один корінь: А); Б) Г) .

4. Встановіть відповідність між рівнянням(1-4) та його розв’язком (А-Д)

1); 2) ; 3); 4)

A) ; Б) В)

Г) Д) .

5. Розв’язати рівняння:

1)

2);

3)

6. Розв’яжіть рівняння

7. Знайдіть корені рівняння:

8. Знайдіть найбільший від’ємний корінь рівняння:

**Тригонометричні рівняння 4 Варіант**

1. Обчисліть:

A) ; Б) В)0 Г) ; Д) .

2. Розв’язати рівняння:

A) ; Б) В)

Г) Д) .

3.Вкажіть рівняння, що має тільки один корінь: А); Б) Г) .

4. Встановіть відповідність між рівнянням(1-4) та його розв’язком (А-Д)

1); 2) ; 3); 4)

A) ; Б) В)

Г) Д) .

5. Розв’язати рівняння:

1)

2);

3)

6. Розв’яжіть рівняння

7. Знайдіть корені рівняння:

8. Знайдіть найменший додатний корінь рівняння:

**Тригонометричні нерівності та системи рівнянь Варіант 1**

1. Вкажіть правильну нерівність: А) ; Б) В) ;

Г) Д).

2. Вкажіть нерівність, розв’язком якої є число 0:

А) ; Б) В) ; Г) Д).

3. Вкажіть розв’язок нерівності

А) ; Б)

В); Г)

Д) ()

4.Встановіть відповідність між нерівностями (1-4) та проміжками(А-Д), які повністю містяться у множинах розвязків цих нерівностей:

; 2) ; 3) 4)

А)(); Б) (); В) () ; Г) () ; Д) ()

5. Розв’яжіть систему рівнянь:

6. Розв’яжіть нерівність :

1); 2) 2.

7 . Розв’яжіть нерівність, використовуючи метод інтервалів для аргументу :

**Тригонометричні нерівності та системи рівнянь Варіант 2**

1. Вкажіть неправильну нерівність: А) ; Б) В) ;

Г) Д).

2. Вкажіть нерівність, розв’язком якої є число :

А) ; Б) В) ; Г) Д).

3. Вкажіть розв’язок нерівності

А) ; Б)

В); Г)

Д) ()

4.Встановіть відповідність між нерівностями (1-4) та проміжками(А-Д), які повністю містяться у множинах розвязків цих нерівностей:

; 2) ; 3) 4)

А)(); Б) (); В) () ; Г) () ; Д) ()

5. Розв’яжіть систему рівнянь:

6. Розв’яжіть нерівність :

1); 2) 2.

7 . Розв’яжіть нерівність, використовуючи метод інтервалів для аргументу :

**Тригонометричні нерівності та системи рівнянь Варіант 3**

1. Вкажіть неправильну нерівність: А)

Б) В);

Г) Д)

2. Вкажіть нерівність, що немає розв’язків:

А) ; Б) В) ; Г) Д).

3. Вкажіть розв’язок нерівності

А) ; Б)

В); Г)

Д) ()

4.Встановіть відповідність між нерівностями (1-4) та проміжками(А-Д), які повністю містяться у множинах розвязків цих нерівностей:

; 2) ; 3) 4)

А)(); Б) (); В) (); Г) (); Д) ()

5. Розв’яжіть систему рівнянь:

6. Розв’яжіть нерівність :

1); 2) 2.

7 . Розв’яжіть нерівність, використовуючи метод інтервалів для аргументу :

**Тригонометричні нерівності та системи рівнянь Варіант 4**

1. Вкажіть неправильну нерівність:

А) ; Б) В) ;

Г) Д).

2. Вкажіть нерівність, що має розв’язки:

А) ; Б) В) ; Г) Д).

3. Вкажіть розв’язок нерівності

А) ; Б)

В); Г)

Д) ()

4.Встановіть відповідність між нерівностями (1-4) та проміжками(А-Д), які повністю містяться у множинах розвязків цих нерівностей:

; 2) ; 3) 4)

А)(); Б) (); В) () ; Г) () ; Д) ()

5. Розв’яжіть систему рівнянь:

6. Розв’яжіть нерівність :

1) 2) .

7 . Розв’яжіть нерівність, використовуючи метод інтервалів для аргументу :

**Підсумкова контрольна робота Варіант 1**

1. Спростити вираз:

А) ; Б) ; В) ; Г) 1; Д) 0.

2. Знайти область визначення функції:

А) Б) ;

3. Спростіть вираз:

А) 1; Б) 0; В) -2; Г) 2 ; Д)

4. Розв’яжіть нерівність:

А) ; В) ; Г)

5. Встановіть відповідність між виразами і їх числовими значеннями:

; 2) ; 3) .

А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) .

6. Спростіть вираз:

7. Розв’яжіть рівняння:

1. ; 2. ,

3. ; 4.

8. Подайте у вигляді добутку вираз:

9. Розв’яжіть нерівність : .

10. Побудуйте графік функції

**Підсумкова контрольна робота Варіант 2**

1. Спростити вираз:

А) ; Б) ; В) ; Г) 1; Д) 0.

2. Знайти область визначення функції:

А) Б) ;

3. Спростіть вираз:

А) 1; Б) 0; В) -2; Г) 2 ; Д)

4. Розв’яжіть нерівність:

А) ; В) ; Г)

5. Встановіть відповідність між виразами і їх числовими значеннями:

; 2) ; 3) .

А)0 ; Б) ; В) ; Г) ; Д) .

6. Спростіть вираз:

7. Розв’яжіть рівняння:

1. ; 2**.**

3. ; 4..

8. Подайте у вигляді добутку вираз:

9. Розв’яжіть нерівність : 2.

10. Побудуйте графік функції

**Підсумкова контрольна робота Варіант 3**

1. Спростити вираз:

А) ; Б) ; В) ; Г) 1; Д) 0.

2. Знайти область визначення функції:

А) Б) ;

3. Спростіть вираз:

А) 1; Б) 0; В) -2; Г) 2 ; Д)

4. Розв’яжіть нерівність:

А) ; В)-1);

Г) (-3

5. Встановіть відповідність між виразами і їх числовими значеннями:

; 2) ; 3) .

А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) .

6. Спростіть вираз:

7. Розв’яжіть рівняння:

1. ; 2. *|x + 1|=|2x - 5|*;

3. ; 4..

8. Подайте у вигляді добутку вираз: .

9. Розв’яжіть нерівність : 2.

10. Побудуйте графік функції

**Підсумкова контрольна робота Варіант 4**

1. Спростити вираз:

А) ; Б) ; В) ; Г) 1; Д) 0.

2. Знайти область визначення функції:

А) Б) ;

3. Спростіть вираз:

А) 1; Б) 0; В) -2; Г) 2 ; Д)

4. Розв’яжіть нерівність:

А) ; В)-1);

Г) (-3

5. Встановіть відповідність між виразами і їх числовими значеннями:

; 2) ; 3) .

А) ; Б) ; В) ; Г) ; Д) .

6. Спростіть вираз:

7. Розв’яжіть рівняння:

1. ; 2. ;

3. |2x + 3|=; 4.

8. Подайте у вигляді добутку вираз: .

9. Розв’яжіть нерівність : 2.

10. Побудуйте графік функції

**Відповіді:**

**Функція**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № завда  ння | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант3 | Варіант4 |
| 1 | В | Г | В | Г |
| 2 | Г | В | Д | Б |
| 3 | Г | Г | Б | Д |
| 4 | 1-Г  2-В  3-А | 1-А  2-Б  3-Г | 1-Б  2-А  3-Г | 1-Г  2-В  3-А |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 | -1 | -1 | 1 | -1 |
| 8 | (0;1) | (0; 2,25) | (0; 2,25) | (0;1) |

**Розв’язування рівнянь та нерівностей**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № завдання | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант3 | Варіант4 |
| 1 | А | В | Б | В |
| 2 | В | В | В | Г |
| 3 | Д | Д | Б | В |
| 4 | Б | Д | В | Д |
| 5 | А | А | Г | Г |
| 6 | 4 | 3 | 2 | -9 |
| 7 а)  7 б) | -3,  4 | 16 | 6;  4 | -2  -4; |
| 8 | 6 | (3;4) | 1 | 3; 1 |

**Многочлени**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № завдання | | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант3 | Варіант4 |
| 1 | | В | Г | В | В |
| 2 | | Б | В | В | Г |
| 3 | | В | Б | Г | Б |
| 4 | А | -4; -1;3 | -4; -2;3 | 1;7;-3 | -4; 2;3 |
| Б | -2 | 1 | 3 | 2 |
|  | В | 3; 1; | 3; -1; | 1; -4; | 7; 1; |
| 5 | | 14х-15 | -х-3 | 10х+5 | - 4x+3 |
| 6 | | ( ( | ( (  ) | ( ( | ( ( |

***Корінь п-го степеня. Ірраціональні рівняння***

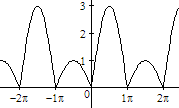
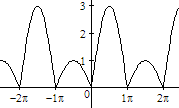
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № завдання | | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант3 | Варіант4 |
| 1 | | Д | Б | В | Б |
| 2 | | А | А | Г | Д |
| 3 | | В | Г | Г | Д |
| 4 | | Б | Б | А | А |
| 5 | | 1-В  2-Д  3-А  4-Г | 1-В  2-Д  3-Б  4-Г | 1-В  2-Д  3-Б  4-Г | 1-Д  2-В  3-А  4-Г |
| 6 | 1 |  |  |  |  |
| 2 | 1 | -1 | 8 | 1 |
| 7 | 1 |  | -1; | -1; | -1; 27 |
| 2 | -1 | 1 | 5 | 5 |
| 8 | |  |  | 9 |  |
| 9 | | 11 | 3 | 6 | 6 |
| 10 | 1 | (- | (- | (- | (- |
| 2 | [-2;2) | [-3;3) | [0;4] | [-6;6) |

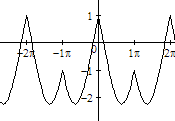
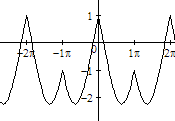
***Степінь з раціональним показником***

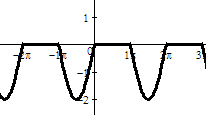
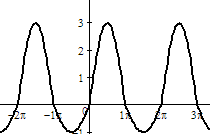
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № завдання | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант3 | Варіант4 |
| 1 | Б | Б | Г | Г |
| 2 | Б | А | Б | А |
| 3 | Г | Д | Г | А |
| 4 | Б | Б | Б | Д |
| 5 | 1-Г  2-А  3-В  4-Б | 1-Г  2-А  3-В  4-Б | 1-Г  2-Д  3-В  4-Б | 1-А  2-Д  3-Г  4-Б |
| 6 | 16 | 81 | 625 | 6561 |
| 7 | (16;1) | (8;1) | (64;27) | (512;343) |
| 8 | (- |  |  |  |
| 9 | 2 | 1 | 1 | 1 |

**Тригонометричні функції, властивості функцій**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № завдан  ня | | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант3 | Варіант4 |
| 1 | | Д | А | Д | В |
| 2 | | Б | А | Г | Д |
| 3 | | В | Г | А | Б |
| 4 | | В | Б | Б | А |
| 5 | | 1-В  2-Б  3-Г  4-Д | 1-Б  2-А  3-В  4-Д | 1-В  2-А  3-Б  4-Г | 1-Б  2-В  3-Г  4-Д |
| 6 | |  |  |  |  |
| 7 | 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 8 | |  |  |  |  |

 N9 (1 B)  N9 (2 B)



N 9 (3B)  N 9 (4B)

**Тригонометричні формули**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № завдан  ня | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант3 | Варіант4 |
| 1 | Б | А | Г | Г |
| 2 | Б | Г | А | В |
| 3 | Д | Д | А | А |
| 4 | Б | А | А | Г |
| 5 | 1-Г  2-В  3-Д  4-А | 1-В  2-Г  3-А  4-Б | 1-Г  2-Д  3-В  4-Б | 1-Б  2-А  3-Д  4-В |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |

**Тригонометричні рівняння**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № завдан  ня | | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант3 | Варіант4 |
| 1 | | А | Б | А | В |
| 2 | | Д | Б | В | Г |
| 3 | | Б | А | Д | Д |
| 4 | | 1-А  2-Д  3-Б  4-Г | 1-Г  2-Д  3-В  4-А | 1-Г  2-А  3-В  4-Б | 1-Д  2-А  3-Б  4-Г |
| 5 | 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  | , |  |  |
| 6 | |  | , |  |  |
| 7 | |  |  |  |  |
| 8 | |  |  |  |  |

**Тригонометричні нерівності та системи рівнянь**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № завдан  ня | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант3 | Варіант4 |
| 1 | Д | Г | Г | Д |
| 2 | В | Б | Д | Г |
| 3 | Б | Г | А | Г |
| 4 | 1-Д  2-В  3-Г  4-А | 1-Г  2-Д  3-А  4-Б | 1-В  2-Д  3-А  4-Б | 1-А  2-В  3-Д  4-Б |

**Завдання №5**

**1варіант** );

**2варіант**

**3 варіант** ),

**4 варіант** ,

**Завдання №6**

**1варіант** 1) ; 2),

**2варіант** ,; 2) ];,

**3 варіант** , ; 2)

**4 варіант** ; 2) ,

**Завдання №7**

**1варіант** ,

**2варіант**;, n

**3варіант** ,

**4варіант** ],

**Підсумкова контрольна робота**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № завдан  ня | | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант3 | Варіант4 |
| 1 | | А | А | Г | Г |
| 2 | | А | Г | А | В |
| 3 | | Б | Д | А | А |
| 4 | | В | А | А | Г |
| 5 | | 1-Б  2-Г  3-А  4-В | 1-В  2-Г  3-А  4-Б | 1-Г  2-Д  3-В  4-Б | 1-Б  2-А  3-Д  4-В |
| 6 | | 2 | 2 |  |  |
| 7 | 1 | 35; -6 | -17; 8 | -5 | 7; 20 |
| 2 |  | ; 3 | ; 6 | -2 |
| 3 | 16 | 4 | 4 | ; -4 |
| 4 | 3; 2; -4 | -4; -1; 3 | -3; 1; 7 | -4; -2; 3 |
| 8 | |  |  |  |  |
| 9 | | , |  | ];  , | , |
| 10 | | Див. тригонометричні функції | | | |