

ТЕМАТИЧНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

З АЛГЕБРИ за темою

“Тригонометричні рівняння”

Варіант 1

Частина 1. У завданнях 1 – 3 позначте одну правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Яке з наведених рівнянь не має коренів?

| | | | |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В | <input type="checkbox"/> Г |
| $\sin x = \frac{1}{7}$ | $\cos x = \frac{8}{7}$ | $\operatorname{tg} x = \frac{1}{7}$ | $\operatorname{ctg} x = \frac{8}{7}$ |

2. Розв’яжіть рівняння: $\arcsin x = \pi$.

| | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В | <input type="checkbox"/> Г |
| 0 | -1 | 1 | коренів немає |

3. Укажіть неправильну нерівність.

| | | | |
|--|--|----------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В | <input type="checkbox"/> Г |
| $\operatorname{arctg} 1 < \operatorname{arcctg} 1$ | $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2} > \arcsin \frac{1}{2}$ | $\arcsin 1 > \arccos 1$ | $\arccos 0 > \arcsin \frac{1}{2}$ |

Частина 2. У завданні 4 до кожного рядка, позначеного цифрою, доберіть один правильний, на вашу думку, варіант, позначений буквою, і поставте позначки в бланку відповідей на перетині відповідних рядків і стовпців.

4. Установіть відповідність між оберненими тригонометричними функціями (1 – 4) та їх значеннями (А – Д).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | А | Б | В | Г | Д |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|-------------------|
| 1 | $\arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ | А | $\frac{3\pi}{4}$ |
| 2 | $\arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ | Б | $-\frac{\pi}{3}$ |
| 3 | $\operatorname{arctg}(-1)$ | В | $-\frac{\pi}{4}$ |
| 4 | $\operatorname{arcctg}\left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$ | Г | $\frac{2\pi}{3}$ |
| | | Д | $-\frac{3\pi}{4}$ |

Частина 3. Завдання 5 – 7 виконайте на чернетці та запишіть тільки правильну відповідь.

5. Обчисліть $\operatorname{tg}\left(\arccos \frac{1}{2}\right)$.

Відповідь: _____

6. Знайдіть область визначення функції $y = \arccos(x^2 - 8)$.

Відповідь: _____

7. Обчисліть: $\arccos\left(-\frac{1}{2}\right) - \operatorname{arctg}(-\sqrt{3})$.

Відповідь: _____

Частина 4. У завданнях 8 – 10 наведіть повне розв'язання (за потреби користуйтеся чернеткою).

8. Розв'яжіть рівняння: $\sin\left(\frac{1}{2}x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$.

Розв'язання

Відповідь:

9. Розв'яжіть рівняння: $\sin^2 x + 4 \sin x \cos x + 3 \cos^2 x = 0$.

Розв'язання

Відповідь:

10. Розв'яжіть рівняння: $\operatorname{tg}\left(3x + \frac{\pi}{8}\right) = \sqrt{3}$.

Розв'язання

Відповідь:

Оцінка _____

ТЕМАТИЧНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА
З АЛГЕБРИ за темою
“Тригонометричні рівняння і нерівності”

Варіант 2

Частина 1. У завданнях 1 – 3 позначте одну правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Яке з наведених рівнянь не має коренів?

| | | | |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В | <input type="checkbox"/> Г |
| $\sin x = \frac{3}{4}$ | $\cos x = \frac{4}{3}$ | $\operatorname{tg} x = \frac{3}{4}$ | $\operatorname{ctg} x = \frac{4}{3}$ |

2. Розв'яжіть рівняння: $\arccos x = \pi$.

| | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В | <input type="checkbox"/> Г |
| 0 | -1 | 1 | коренів немає |

3. Укажіть неправильну нерівність.

| | | | |
|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> А | <input type="checkbox"/> Б | <input type="checkbox"/> В | <input type="checkbox"/> Г |
| $\operatorname{arctg} 0 < \operatorname{arctg} 1$ | $\arccos \frac{\sqrt{3}}{2} > \arccos \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ | $\operatorname{arctg} 0 < \operatorname{arctg} 0$ | $\arccos 0 > \arcsin \frac{\sqrt{2}}{2}$ |

Частина 2. У завданні 4 до кожного рядка, позначеного цифрою, доберіть один правильний, на вашу думку, варіант, позначений буквою, і поставте позначки в бланку відповідей на перетині відповідних рядків і стовпців.

4. Установіть відповідність між оберненими тригонометричними функціями (1 – 4) та їх значеннями (А – Д).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | А | Б | В | Г | Д |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |

| | | | |
|---|--|---|-------------------|
| 1 | $\arcsin \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ | А | $-\frac{\pi}{4}$ |
| 2 | $\arccos \left(-\frac{1}{2}\right)$ | Б | $-\frac{\pi}{3}$ |
| 3 | $\operatorname{arctg}(-\sqrt{3})$ | В | $-\frac{3\pi}{4}$ |
| 4 | $\operatorname{arctg}(-1)$ | Г | $\frac{2\pi}{3}$ |
| | | Д | $\frac{3\pi}{4}$ |

Частина 3. Завдання 5 – 7 виконайте на чернетці та запишіть тільки правильну відповідь.

5. Обчисліть $\operatorname{tg} \left(\arccos \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$.

Відповідь: _____

6. Знайдіть область визначення функції $y = \arccos(x^2 - 2)$.

Відповідь: _____

7. Обчисліть: $-\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} + \arccos \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$.

Відповідь: _____

Частина 4. У завданнях 8 – 10 наведіть повне розв’язання (за потреби користуйтеся чернеткою).

8. Розв’яжіть рівняння: $\operatorname{ctg}\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Розв’язання

Відповідь:

9. Розв’яжіть рівняння: $\sin^2 x + 3\sin x \cos x + 2\cos^2 x = 0$.

Розв’язання

Відповідь:

10. Розв’яжіть рівняння: $\cos\left(\frac{\pi}{3} + 7x\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Розв’язання

Відповідь:

Оцінка _____