

ТЕМАТИЧНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

З АЛГЕБРИ за темою

“Тригонометричні функції”

Варіант 1

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

1. Укажіть правильну нерівність.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$\sin 160^\circ < 0$	$\cos 250^\circ > 0$	$\operatorname{tg} 140^\circ > 0$	$\operatorname{ctg} 200^\circ > 0$

2. Яке з наведених рівнянь не має коренів?

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

3. Як треба перенести, паралельно, графік функції $y = \cos x$, щоб отримати графік функції $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
на $\frac{\pi}{4}$ одиниць управо	на $\frac{\pi}{4}$ одиниць уліво	на $\frac{\pi}{4}$ одиниць угору	на $\frac{\pi}{4}$ одиниць униз

4. Знайдіть значення виразу: $\cos 37^\circ \cos 23^\circ - \sin 37^\circ \sin 23^\circ$.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1

Частина 2. У завданні 5 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.

5. Установіть відповідність між тригонометричними рівняннями (1 – 4) та їх розв’язками (А – Д).

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

1	$\sin x = \frac{1}{2}$	А	$x = (-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$
2	$\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$	Б	$x = \pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in Z$
3	$\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$	В	$x = \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in Z$
4	$\operatorname{ctg} x = 1$	Г	$x = \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in Z$
		Д	$x = \pi n, n \in Z$

Частина 3. Завдання 6 – 8 виконайте в зошиті для контрольних робіт та запишіть тільки правильну відповідь.

6. Обчисліть: $\sin 1110^\circ$.

Відповідь: _____

7. Спростіть вираз: $\frac{\cos \alpha \cos \beta}{\sin \alpha \sin \beta} \cdot \operatorname{ctg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta + 1$.

Відповідь: _____

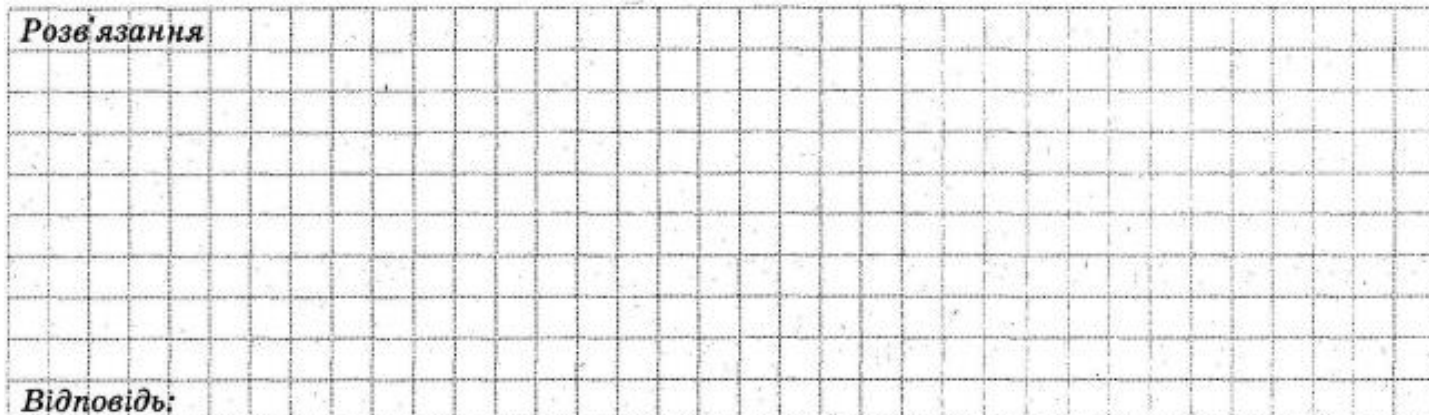
8. Знайдіть $\cos \alpha$, якщо $\sin \alpha = \frac{5}{13}$, а $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

Відповідь: _____

Частина 4. У завданнях 9 – 11 наведіть повне розв'язання (за потреби користуйтеся чернеткою).

9. Знайдіть найбільше і найменше значення виразу $4 + \sin^2 \alpha$.

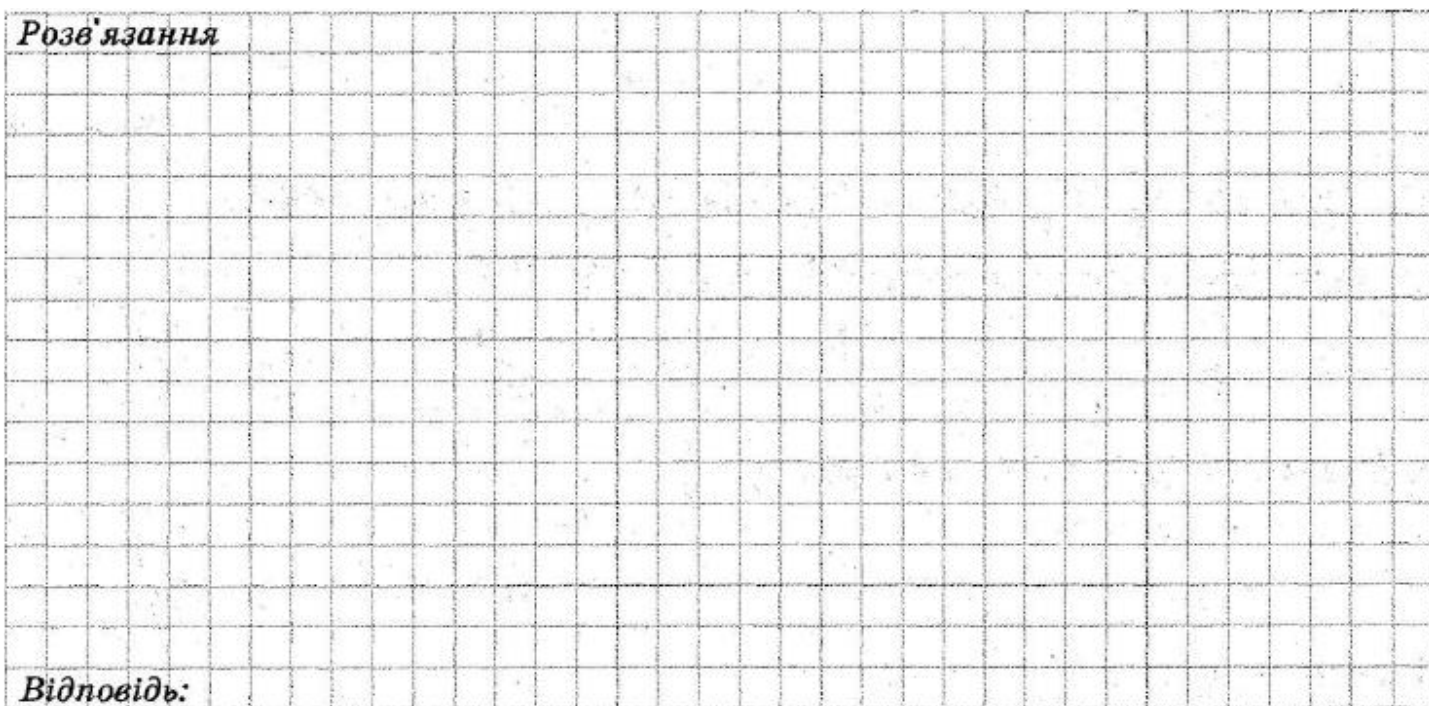
Розв'язання



Відповідь:

10. Побудуйте графік функції: $y = 2 \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 1$.

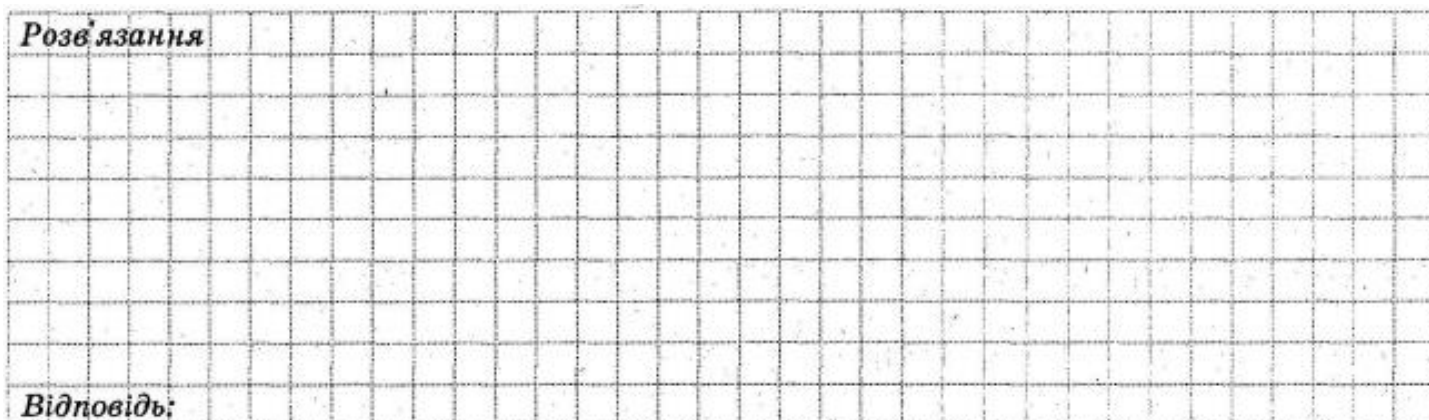
Розв'язання



Відповідь:

11. 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 функції”

Варіант 2

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

1. Укажіть правильну нерівність.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$\sin 150^\circ < 0$	$\cos 240^\circ > 0$	$\operatorname{tg} 130^\circ > 0$	$\operatorname{ctg} 190^\circ > 0$

2. Яке з наведених рівнянь не має коренів?

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

3. Як треба перенести паралельно графік функції $y = \sin x$, щоб отримати графік функції $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
на $\frac{\pi}{4}$ одиниць управо	на $\frac{\pi}{4}$ одиниць уліво	на $\frac{\pi}{4}$ одиниць угору	на $\frac{\pi}{4}$ одиниць униз

4. Знайдіть значення виразу: $\sin 52^\circ \cos 38^\circ + \cos 52^\circ \sin 38^\circ$.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0

Частина 2. У завданні 5 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.

5. Установіть відповідність між тригонометричними рівняннями (1 – 4) та їх розв’язками (А – Д).

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

1	$\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$	А	$x = (-1)^n \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
2	$\cos x = \frac{1}{2}$	Б	$x = \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
3	$\operatorname{tg} x = 1$	В	$x = \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
4	$\operatorname{ctg} x = \frac{\sqrt{3}}{3}$	Г	$x = \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
		Д	$x = \pi n, n \in \mathbb{Z}$

Частина 3. Завдання 6 – 8 виконайте в зошиті для контрольних робіт та запишіть тільки правильну відповідь.

6. Обчисліть: $\cos 1140^\circ$.

Відповідь: _____

7. Спростіть вираз: $\frac{\cos \alpha \sin \beta}{\sin \alpha \cos \beta} \cdot \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta + 1$.

Відповідь: _____

8. Знайдіть $\sin \alpha$, якщо $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$, а $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$.

Відповідь: _____

Частина 4. У завданнях 9 – 11 наведіть повне розв'язання (за потреби користуйтеся чернеткою).

9. Знайдіть найбільше і найменше значення виразу $4 + \cos^2 \alpha$.

Розв'язання

Відповідь:

10. Побудуйте графік функції: $y = 2 \sin \left(x - \frac{\pi}{3} \right) + 1$.

Розв'язання

Відповідь:

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

Розв'язання

Відповідь:

Оцінка _____