

Тема: Контрольная №3. работа №Решение задач. Основы тригонометрии.
Тригонометрические функции.

СРОК СДАЧИ РАБОТ ДО 17.11.2024

Распределение по вариантам:

	Фамилия Имя	Вариант
1	Алексееенко Лидия Васильевна	1
2	Антонова Полина Вадимовна	2
3	Гольш Валерия Денисовна	1
4	Григорян Арсен Рачьянович	2
5	Другов Илья Александрович	1
6	Зарипов Андрей Константинович	2
7	Зокиров Шероз Одинаевич	1
8	Капустин Роман Михайлович	2
9	Коваленко Дарья Петровна	1
10	Кошелев Олег Павлович	2
11	Лихачева Наталья Денисовна	1
12	Малахов Вячеслав Алексеевич	2
13	Пахомов Даниил Владимирович	1
14	Пилин Егор Денисович	2
15	Попов Марк Евгеньевич	1
16	Попова Алина Михайловна	2
17	Прогляда Максим Сергеевич	1
18	Ситников Никита Андреевич	2

19	Скороделов Павел Денисович	1
20	Стратович Дарья Александровна	2
21	Субботин Константин Александрович	1
22	Терешенко Егор Александрович	2
23	Турчинович Виктория Романовна	1
24	Шугаева Ульяна Юрьевна	2
25	Янина Алена Петровна	1

Вариант № 1.

- Выразите в радианах: а) 10° ; б) 210° .
- Выразите в градусах: а) $\frac{\pi}{15}$; б) $\frac{7\pi}{9}$.
- Вычислить значение каждой из тригонометрических функций, если:
 $\sin \alpha = \frac{12}{13}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.
- Упростите выражение: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha + \operatorname{tg}^2 \alpha$;
- Докажите тождество: $\cos \alpha = \sin \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha$;
- Вычислите значение $\sin 2x$, если $\cos x = \frac{1}{2}$ и $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$
 – $\frac{\sqrt{3}}{4}$; 2) $\frac{\sqrt{3}}{4}$; 3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; 4) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- Найдите значение выражения $\sqrt{7} \operatorname{tg} \alpha \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$ при $\sin \alpha = \frac{\sqrt{7}}{5}$
- Упростите выражение $\frac{1 - \operatorname{ctg}^2(-x)}{\operatorname{tg}^2(x - \pi) - 1} \cdot \frac{\operatorname{ctg}(\frac{3\pi}{2} - x)}{\operatorname{ctg}(\pi + x)}$
- Найдите значение выражения: $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$ при $x = \pi$
 а) $2\sqrt{3} - 1$; б) $\sqrt{3} - 1$; в) $\sqrt{3}$; г) 0.
- Вычислите: $\frac{12}{\pi} \cdot \arcsin \frac{1}{2} - \frac{3}{\pi} \operatorname{arctg} \sqrt{3}$
 а) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; б) $\frac{1}{4}$; в) $\sqrt{3}$; г) 1.
- Решите уравнение $\operatorname{tg}\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = -1$
 а) $\pi \setminus 2n$; б) $3\sqrt{3} - 3$; в) πn ; г) 0.

12. Решите уравнение $\sin^2 x + 2\sin x = 0$

- а) $\pi/2 + \pi n$; б) πn ; в) $\pi/2 + 2\pi n$; г) $\pi n + 2\pi n$.

13. Решите уравнение $\sin(\pi - x) - \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \sqrt{3}$

- а) $x = (-1)^{n+1}\pi/3 + \pi n$; б) $x = (-1)^n\pi/6 + \pi n$; в) $x = (-1)^n\pi/3 + \pi n$; г) $x = (-1)^{n+1}\pi/2 + \pi n$.

14. Решите уравнение $\sin^2 x + 2\sin x = 3$

- а) $x = \pi/3 + \pi n$; б) $x = \pi/2 + 2\pi n$; в) $x = \pi/6 + 2\pi n$; г) $x = 2\pi/3 + \pi n$.

15. Если точка М числовой окружности соответствует числу t, то абсциссу точки М называют ... числа t.

16. Угол в один радиан – это ... угол, опирающийся на дугу, длина которой равна радиусу окружности.

17. Какая из тригонометрических функции является четной функцией?

18. Решите уравнение $7\sin^2(5\pi + x) - \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) \cdot \cos(x - 7\pi) = 0$. Записать полное решение.

Вариант № 2.

1. Выразите в радианах: а) 15° ; б) 225° .

2. Выразите в градусах: а) $\frac{\pi}{12}$; б) $\frac{2\pi}{3}$.

3. Вычислить значение каждой из тригонометрических функций, если:

$$\cos \alpha = -\frac{1}{5}, \quad \pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}.$$

4. Упростите выражение: $1 - \frac{1}{\cos^2 \alpha}$;

5. Докажите тождество: $\sin \alpha = \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha$;

6. Вычислите значение $\cos 2\alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ и $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$

– $\frac{\sqrt{3}}{2}$; 2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; 3) $-0,5$; 4) $0,5$.

7. Найдите значение выражения $\sqrt{3} \operatorname{ctg} \alpha \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$ при $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$

8. Упростите выражение $\frac{1 - \operatorname{tg}^2(-x)}{\operatorname{tg}^2\left(x - \frac{\pi}{2}\right) - 1} \cdot \frac{\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)}{\operatorname{tg}(\pi + x)}$

9. Найдите значение выражения: $1 + \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$ при $x = \frac{\pi}{4}$

- а) 1; б) 0,5; в) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$; г) 1,5.

10. Вычислите: $\frac{12}{\pi} \cdot \operatorname{arcctg}(-\sqrt{3}) + \frac{8}{\pi} \cdot \arcsin \frac{1}{\sqrt{2}}$

- а) 0; б) $\frac{1}{2}$; в) 1; г) $-\frac{1}{2}$.

11. Решите уравнение $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$
- а) $\pi/2n$; б) $\pi/2 + 2\pi n$; πn . в) $2\pi/3 + 2\pi n$; $2\pi n$.; г) $\pi + 2\pi n$; πn .
12. Решите уравнение $\sin^2 x - 3\sin x = 0$
- а) $\pi/2n$; б) $2\pi n$, в) $\pi/3 + \pi n$; г) πn .
13. Решите уравнение $\cos(\pi - x) - \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \sqrt{2}$
- а) $\pm\pi/2n$; б) $\pm\pi/2 + 2\pi n$; в) $\pm\pi/4 + 2\pi n$; г) $\pm\pi + 2\pi n$; πn .
14. Решите уравнение $\cos^2 x - 3\cos x = 4$
- а) $\pi/2 + 2\pi n$; б) $2\pi n$. в) $\pi/3 + \pi n$; г) $\pi + 2\pi n$.
15. Если точка М числовой окружности соответствует числу t, то ординату точки М называют ... числа t.
16. Если функция ограничена и снизу и сверху, то её называют
17. Какие тригонометрические функции являются нечетными функциями?
18. Решите уравнение $\sin^2\left(x - \frac{5\pi}{2}\right) - 3\cos(7\pi - x) \cdot \sin(x + 13\pi) = 0$. Записать полное решение.

Критерии оценивания

Отметка «2» выставляется, если выполнено менее 10 (от 1 до 9) заданий работы.

Отметка «3» выставляется, если верно выполнено 10 - 13 заданий работы.

Отметка «4» выставляется, если верно выполнено 14 - 16 заданий работы.

Отметка «5» выставляется, если верно выполнено 17-18 заданий работы.