

НМТ. Тригонометричні формули. Найпростіші тригонометричні рівняння.

1. Обчислити $\sin(-225)$

☐

а) 1

☐

в) -1

☐

б) $-\sqrt{2}/2$

☐

г) $\sqrt{2}/2$



2. Спростити вираз $\sin(\pi+\alpha) + \cos(\pi/2 + \alpha)$

☐

а) $-2\sin\alpha$

☐

в) 0

☐

б) $2\sin\alpha$

☐

г) $2\cos\alpha$

3. Спростити $(1 + \operatorname{ctg}^2\alpha) \cdot \cos^2\alpha$

☐

а) 1

☐

в) $\operatorname{tg}^2\alpha$

☐

д) $\sin^2\alpha$

☐

б) $\operatorname{ctg}^2\alpha$

☐

г) $\cos 2\alpha$

4. Вказати правильну нерівність

☐

а) $\sin 100^\circ < 0$

☐

в) $\cos 200^\circ > 0$

☐

б) $\operatorname{tg} 160^\circ > 0$

☐

г) $\operatorname{tg} 260^\circ > 0$

5. $(\cos\alpha - 1)(\cos\alpha + 1) =$

☐

а) 1

☐

в) $-\sin^2\alpha$

☐

б) $\sin^2\alpha$

☐

г) -1

6. Спростити $\sin 2x \cos 5x - \sin 5x \cos x$

☐

а) $\sin 3x$

☐

в) $\cos 7x$

☐

б) $-\sin 3x$

☐

г) $\sin 7x$

7. Яке з наведених рівнянь не має коренів?

☐

а) $\sin x = \sqrt{3}/2$

☐

в) $\operatorname{ctg} x = 2/\sqrt{3}$

☐

д) $\cos x = 2/\sqrt{3}$

☐

б) $\operatorname{tg} x = \sqrt{3}/2$

☐

г) $\operatorname{tg} x = 2/\sqrt{3}$

8. Чи має рівняння $\operatorname{tg}(x+1)=3$ розв'язки ?

☐

а) Так

☐

б) Ні

☐

в) визначити неможливо

9. Розв'язати рівняння $\sin x = 0,5$.

☐

а) $\pm \pi/6 + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

☐

б) $(-1)^n \pi/6 + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

☐

в) $(-1)^n \pi/3 + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

☐

г) інша відповідь

10. Знайдіть значення виразу:

$$2\sin^2 \beta - 5 + 2\cos^2 \beta$$

☐

а) -3

☐

б) 7

☐

в) -4

☐

г) -2

☐

д) 3

11. Знайдіть значення виразу $6\sin 0^\circ + 2\cos 0^\circ - 3\operatorname{tg} 45^\circ$

☐

а) 1

☐

б) 5

☐

в) -1

☐

г) -3



12. Який знак має $\cos(-108)$?

☐

а) менше 0

☐

б) більше 0

☐

в) дорівнює 0

☐

г) не знаю

13. Який з виразів набуває додатного значення?

☐

а) $\sin 43^\circ \cdot \cos 315^\circ$

☐

б) $\sin 550^\circ \cdot \operatorname{ctg} 35^\circ$

☐

в) $\operatorname{tg} 23^\circ \cdot \cos 190^\circ$

☐

г) $\cos 143^\circ \cdot \sin 35^\circ$

14. Знайти $\operatorname{tg} 210^\circ$

☐

а) $1/\sqrt{3}$

☐

б) 1

☐

в) $-\sqrt{3}$

☐

г) $-1/\sqrt{3}$

15. Відомо, що $\operatorname{ctg} \alpha < 0$; $\cos \alpha > 0$. Якого значення може набувати $\sin \alpha$?

☐

а) 1

☐

б) $-\frac{1}{2}$

☐

в) 0

☐

г) $\frac{1}{2}$

16. Знайти вираз, тотожно рівний виразу $1 - \sin^2 \alpha$

☐ а) $\cos \alpha$

☐ б) $\cos^2 \alpha$

☐ в) $\operatorname{tg}^2 \alpha$

☐ г) $\operatorname{ctg}^2 \alpha$

☐ д) $-\operatorname{ctg}^2 \alpha$

17. Знайти вираз, тотожно рівний виразу $\sin \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha$

☐ а) $\cos \alpha$

☐ б) $\cos^2 \alpha$

☐ в) $\operatorname{tg}^2 \alpha$

☐ г) $\operatorname{ctg}^2 \alpha$

☐ д) $-\operatorname{ctg}^2 \alpha$

18. Вибрати правильні рівності

☐ а) $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

☐ б) $\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha = \cos 2\alpha$

☐ в) $1 - \cos^2 \alpha = \sin^2 \alpha$

☐ г) $\sin^2 \alpha - 1 = \cos^2 \alpha$

☐ д) $\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \cos 2\alpha$

19. Серед наведених функцій визначіть парну функцію:

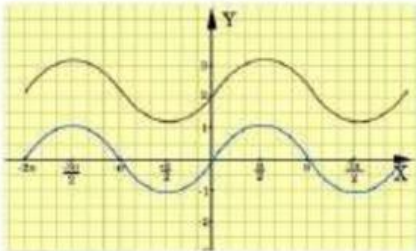
☐ а) $y = \sin x$

☐ б) $y = \cos x$

☐ в) $y = \operatorname{tg} x$

☐ г) $y = \operatorname{ctg} x$

20.



Графіки яких функцій зображено на рисунку?

☐ а) $y = \sin x$

☐ б) $y = \cos x$

☐ в) $y = 2 + \sin x$

☐ г) $y = \cos x + 2$

21. $1 - \sin \alpha \operatorname{ctg} \alpha \cos \alpha =$

☐ а) $\cos 2\alpha$

☐ б) $1 - \sin 2\alpha$

☐ в) 0

☐ г) $\cos^2 \alpha$

☐ д) $\sin^2 \alpha$