

1. Вычислите $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} + \operatorname{arctg} \left(-\frac{1}{\sqrt{3}} \right)$

- 1) $\frac{\pi}{6}$ 2) $\frac{\pi}{3}$ 3) $-\frac{\pi}{3}$ 4) $\frac{5\pi}{6}$

2. Найдите значение

$$\sin \left(\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} \right) + \arccos \left(-\frac{1}{2} \right) + \operatorname{arctg} \sqrt{3} - \pi.$$

- 1) $-\frac{\pi}{2}$ 2) π 3) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

3. Найдите значение выражения:

$$\operatorname{tg}^2 \frac{4\pi}{3} \sin \frac{5\pi}{2} - 2 \cos \frac{\pi}{2} + \operatorname{ctg} \frac{3\pi}{4}.$$

- 1) 2 2) 4 3) 0 4) 2,5

4. Найдите значение выражения: $\sin 54^\circ \cdot \sin 18^\circ$.

- 1) 0,125 2) 0,5 3) 1 4) 0,25

5. Найдите значение выражения: $2 \cos^2 15^\circ - 2 \sin^2 15^\circ$.

- 1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 2) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 3) $\sqrt{3}$ 4) 1

6. Найдите значение выражения: $\sin \frac{\pi}{12} - \sin \frac{5\pi}{12}$.

- 1) 1 2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 3) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ 4) -2

7. Вычислите: $\cos(2 \operatorname{arctg}(-1))$.

- 1) -1 2) 0 3) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 4) $\frac{1}{2}$

8. Найдите значение выражения: $\operatorname{ctg} \left(\arcsin \frac{1}{2} \right)$.

- 1) 1 2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 3) $\sqrt{3}$ 4) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

9. Определите числовое значение выражения $\sin 150^\circ \cdot \cos 210^\circ \cdot \operatorname{tg} 135^\circ$.

- 1) $-\frac{\sqrt{3}}{4}$ 2) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

10. Выразите угол 240° в радианах.

- 1) $\frac{4\pi}{3}$ 2) $\frac{8\pi}{3}$ 3) $\frac{2\pi}{3}$ 4) $\frac{3\pi}{4}$

11. Найдите значение выражения: $\left(\cos \frac{5\pi}{12} + \cos \frac{\pi}{12} \right) \cdot \left(\sin \frac{\pi}{12} - \sin \frac{5\pi}{12} \right)$.

- 1) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ 2) 1 3) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 4) $\sqrt{3}$

12. Найдите значение выражения $\sin^2 \alpha - \cos \alpha + \sqrt{3} \operatorname{tg} \alpha$ при $\alpha = \frac{\pi}{3}$.

- 1) $3\frac{1}{2}$ 2) $3\frac{1}{4}$ 3) $3\frac{1}{3}$ 4) $4\frac{1}{2}$

13. Найдите значение выражения $2\sqrt{3} \sin \frac{\pi}{6} \operatorname{ctg} \frac{5\pi}{6}$.

- 1) -3 2) 3 3) $3\sqrt{3}$ 4) -1

14. Найдите значение выражения $2\sqrt{2} \cos \frac{\pi}{6} \operatorname{tg} \frac{2\pi}{3}$.

- 1) $-\sqrt{6}$ 2) $-\sqrt{2}$ 3) $3\sqrt{2}$ 4) $-3\sqrt{2}$

15. Найдите значение выражения $\sqrt{3} - \sqrt{12} \sin^2 \frac{5\pi}{12}$.

- 1) -1,5 2) 0,5 3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

16. Найдите значение выражения $\sqrt{18} - \sqrt{72} \sin^2 \frac{13\pi}{8}$.

- 1) $-3\sqrt{2}$ 2) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ 3) -3 4) -1,5

17. Найдите значение выражения $8 \sin \frac{5\pi}{12} \cdot \cos \frac{5\pi}{12}$.

- 1) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 2) 1 3) -2 4) 2

выражения:

18. Найдите значение выражения $5 \sin \frac{11\pi}{12} \cdot \cos \frac{11\pi}{12}$.

1) 1 2) -0,5 3) 0,5 4) -1,25

19. Найдите значение выражения: $12 \sin 150^\circ \cdot \cos 120^\circ$.

1) -12 2) -3 3) 6 4) 3

20. Найдите значение выражения: $14 \sin 135^\circ \cdot \cos 135^\circ$.

1) 14 2) 7 3) -7 4) -3,5

21. Найдите значение выражения $7 \operatorname{tg} 13^\circ \cdot \operatorname{tg} 77^\circ$.

1) 7 2) -7 3) 14 4) -14

22. Найдите значение выражения $59 \operatorname{tg} 56^\circ \cdot \operatorname{tg} 34^\circ$.

1) 59 2) -59 3) 118 4) -118

23. Найдите значение выражения $24\sqrt{2} \cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)$.

1) $12\sqrt{2}$ 2) -12 3) -48 4) 24

24. Найдите значение выражения $27\sqrt{3} \cos\left(-\frac{\pi}{6}\right) \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)$.

1) -13,5 2) -40,5 3) $27\sqrt{3}$ 4) 81

25. Найдите значение выражения $-18\sqrt{2} \sin(-135^\circ)$.

1) 18 2) $-18\sqrt{2}$ 3) -9 4) 9

26. Найдите значение выражения $-4\sqrt{3} \sin(-780^\circ)$.

1) -2 2) -4 3) 4 4) 6

27. Вычислите $\sin \frac{9\pi}{14} \cos \frac{\pi}{7} - \sin \frac{\pi}{7} \cos \frac{9\pi}{14}$.

1) 0 2) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) 1

28. Вычислите $\sin \frac{17\pi}{24} \cos \frac{\pi}{8} + \sin \frac{\pi}{8} \cos \frac{17\pi}{24}$.

1) 1 2) 0 3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) $\frac{1}{2}$

29. Упростите выражение: $\frac{\cos 42^\circ + \sin^2 21^\circ}{\cos^2 21^\circ} + 1$.

1) $\cos 21^\circ$ 2) 2 3) $\sin 42^\circ$ 4) 0

30. Упростите выражение: $\frac{\cos 50^\circ + \sin^2 25^\circ}{\cos^2 25^\circ} + 1$.

1) $\sin 25^\circ + 1$ 2) $\cos 25^\circ$ 3) 0 4) 2

31. Упростите выражение: $\frac{\cos 36^\circ + \sin^2 18^\circ}{\cos^2 18^\circ} - 1$.

1) 1 2) $\cos^2 18^\circ$ 3) 0 4) $\cos 18^\circ$