

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$1) 1 \quad 2) -0,5 \quad 3) 0,5 \quad 4) -1,25$$

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

$$1) -12 \quad 2) -3 \quad 3) 6 \quad 4) 3$$

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

$$1) 14 \quad 2) 7 \quad 3) -7 \quad 4) -3,5$$

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

$$1) 7 \quad 2) -7 \quad 3) 14 \quad 4) -14$$

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

$$1) 59 \quad 2) -59 \quad 3) 118 \quad 4) -118$$

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

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

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) $\cos 18^\circ$

32. Найдите значение выражения $\operatorname{arctg} 0 - \arcsin 0$.

- 1) π 2) $-\frac{\pi}{2}$ 3) 1 4) 0 5) $\frac{\pi}{2}$

33. Найдите значение выражения $\frac{\sin^3(-30^\circ) - 2\operatorname{ctg}(-30^\circ) - 1}{2 - \operatorname{tg} 45^\circ + 4\cos^2(-60^\circ)}$.

- 1) 1 2) $\frac{9\sqrt{3}-2}{16}$ 3) $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{9}$ 4) $\sqrt{3} + \frac{9}{16}$ 5) $\frac{16\sqrt{3}+9}{16}$ 6) 0 7) $\sqrt{3} - \frac{9}{16}$
8) $\frac{16\sqrt{3}-9}{16}$

34. Найдите значение выражения $\sin\left(\frac{\sin \pi}{6}\right)$.

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