

Варіант 1

Початковий і середній рівні

У завданнях 1- 6 зазначте правильну відповідь

1. Спростіть вираз $6 - \sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha$.
А) 4 Б) 3 В) 2 Г) 5
2. Обчисліть значення виразу $\operatorname{ctg} 315^\circ$.
А) - 1 Б) 1 В) $\sqrt{3}$ Г) $-\sqrt{3}$
3. Знайдіть радіанну міру кута 75° .
А) $\frac{\pi}{4}$ Б) $\frac{2\pi}{3}$ В) $\frac{5\pi}{12}$ Г) $\frac{5\pi}{6}$
4. Знайдіть значення виразу $\cos 29^\circ \cos 119^\circ + \sin 29^\circ \sin 119^\circ$.
А) -1 Б) 0 В) 1 Г) Не існує
5. Знайдіть значення виразу $2 \sin \frac{\pi}{12} \cos \frac{\pi}{12} + \cos^2 \frac{\pi}{17} + \sin^2 \frac{\pi}{17}$.
А) $\frac{3}{2}$ Б) $\frac{1}{2}$ В) 1 Г) 2
6. Знайдіть значення виразу $\cos 125^\circ + \cos 55^\circ$.
А) 0 Б) 1 В) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ Г) -1

Достатній рівень

7. Знайдіть $\cos \alpha$, якщо $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$ і $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$.

8. Спростіть вираз $\frac{\sin(30^\circ + \alpha) - \cos(60^\circ + \alpha)}{\sin(30^\circ + \alpha) + \cos(60^\circ + \alpha)}$.

Високий рівень

9. Доведіть тотожність $\cos 4\alpha - \sin 4\alpha \cdot \operatorname{ctg} 2\alpha = -1$.

Варіант 2

Початковий і середній рівні

У завданнях 1- 6 зазначте правильну відповідь

1. Спростіть вираз $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha - 7$.
А) -2 Б) 3 В) -5 Г) -6
2. Обчисліть значення виразу $\cos 300^\circ$.
А) $\frac{1}{2}$ Б) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ В) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ Г) $-\frac{1}{2}$
3. Знайдіть радіанну міру кута 120° .
А) $\frac{3\pi}{2}$ Б) $\frac{\pi}{4}$ В) $\frac{4\pi}{3}$ Г) $\frac{2\pi}{3}$
4. Знайдіть значення виразу $\sin 137^\circ \cos 47^\circ - \cos 137^\circ \sin 47^\circ$.
А) -1 Б) 0 В) 1 Г) Не існує
5. Знайдіть значення виразу $\sin^2 \frac{\pi}{13} + \cos^2 \frac{\pi}{3} - \left(\cos^2 \frac{\pi}{12} - \sin^2 \frac{\pi}{12} \right)^2$.
А) $\frac{1}{4}$ Б) 1 В) 0 Г) $\frac{3}{4}$
6. Знайдіть значення виразу $\sin 210^\circ + \sin 150^\circ$.
А) 0 Б) -1 В) 1 Г) 1,5

Достатній рівень

7. Знайдіть $\sin \alpha$, якщо $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ і $\pi < \alpha < 2\pi$.
8. Спростіть вираз $\frac{\sin(45^\circ + \alpha) + \cos(45^\circ + \alpha)}{\sin(45^\circ + \alpha) - \cos(45^\circ + \alpha)}$.

Високий рівень

9. Доведіть тотожність $\cos 4\alpha \cdot \operatorname{tg} 2\alpha - \sin 4\alpha = -\operatorname{tg} 2\alpha$.