

Двойной угол Часть 2

▪ Примеры

1. а) Решите уравнение $2 \cos x \cdot \sin 2x = 2 \sin x + \cos 2x$;
б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[3\pi; \frac{9\pi}{2}\right]$.
-

2. а) Решите уравнение $\sin 2x + \cos 2x = 1$;
б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$.
-

3. а) Решите уравнение $7 \cos x - 4 \cos^2 x = 2\sqrt{3} \sin 2x$;
б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $[-4\pi; -3\pi]$.
-

4. а) Решите уравнение $\sqrt{3} \cos\left(2x + \frac{\pi}{2}\right) = 2 \cos^2\left(x - \frac{5\pi}{2}\right)$;
б) Укажите все корни этого уравнения, принадлежащие интервалу $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right)$.
-

5. а) Решите уравнение $8 \sin x \cdot \cos^3 x - 2 \sin 2x - 2 \cos^2 x + 1 = 0$;
б) Укажите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\right]$.

Вариант 1

1. а) Решите уравнение $2 \sin x \cdot \sin 2x = 2 \cos x + \cos 2x$;
 б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$.
-
2. а) Решите уравнение $\cos 2x + \sin 2x + 1 = 0$;
 б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[3\pi; \frac{9\pi}{2}\right]$.
-
3. а) Решите уравнение $\sin 2x = 2\sqrt{3} \cos^2\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)$;
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие интервалу $\left(-3\pi; -\frac{3\pi}{2}\right]$.
-
4. а) Решите уравнение $4 \sin x \cdot \cos^2 x - 1 = 2 \cos x (\sin x - 1)$;
 б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[3\pi; \frac{9\pi}{2}\right]$.
-
5. а) Решите уравнение $\cos x \cdot \cos 2x + \sqrt{3} \sin^2 x = \cos x$;
 б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$.

Вариант 2

1. а) Решите уравнение $\sin x \cdot \cos 2x - \sqrt{3} \cos^2 x + \sin x = 0$;
 б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$.
-
2. а) Решите уравнение $5 \sin x - 4 \sin^3 x = 2 \sin 2x$;
 б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$.
-
3. а) Решите уравнение $\sin 2x = 2 \cos^2\left(x - \frac{3\pi}{2}\right)$;
 б) Укажите корни, принадлежащие интервалу $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right)$.
-
4. а) Решите уравнение $4 \sin x \cdot \cos^2 x - \sqrt{3} = \cos x (\sqrt{3} - 4 \sin x)$;
 б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$.
-
5. а) Решите уравнение $\cos\left(2x - \frac{7\pi}{2}\right) = \sin(4x + 3\pi)$;
 б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$.

Вариант 3

1. а) Решите уравнение $\cos x \cdot \cos 2x - \sin^2 x - \cos x = 0$;
 б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right]$.
-
2. а) Решите уравнение $2\sin^2\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \sin 2x = 0$;
 б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $[\pi; 3\pi]$.
-
3. а) Решите уравнение $\cos 2x - \sqrt{2} \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - 1 = 0$;
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие интервалу $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$.
-
4. а) Решите уравнение $4\sin x \cdot \cos^2 x - 1 = \cos x(4\sin x - 1)$;
 б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $[3\pi; 4\pi]$.
-
5. а) Решите уравнение $2\sin 2x + 2\sin(-x) - 2\cos(-x) + 1 = 0$;
 б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$.

▪ **Ответы (тест)** **Двойной угол Часть 2**

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1.	а) $\frac{\pi}{4} + \frac{\pi k}{2}; \pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi n$ б) $-\frac{9\pi}{4}; -\frac{7\pi}{4}; -\frac{4\pi}{3}; -\frac{5\pi}{4}$	а) $\frac{\pi}{2} + \pi k; \frac{\pi}{3} + 2\pi n; \frac{2\pi}{3} + 2\pi n$ б) $\frac{5\pi}{2}; \frac{8\pi}{3}; \frac{7\pi}{2}$	а) $\pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi k, \pi n$ б) $-2\pi, -\frac{4\pi}{3}, -\pi$
2.	а) $\frac{\pi}{2} + \pi k; -\frac{\pi}{4} + \pi n$ б) $\frac{7\pi}{2}; \frac{15\pi}{4}; \frac{9\pi}{2}$	а) $\pi k; \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n$ б) $-3\pi; -\frac{7\pi}{3}; -2\pi$	а) $\frac{\pi}{2} + \pi k, -\frac{\pi}{4} + \pi n$ б) $\frac{3\pi}{2}, \frac{7\pi}{4}, \frac{5\pi}{2}, \frac{11\pi}{4}$
3.	а) $\pi k, \frac{\pi}{6} + \pi n$ б) $-\frac{17\pi}{6}, -2\pi, -\frac{11\pi}{6}$	а) $\pi k, \frac{\pi}{4} + \pi n, n, k \in \mathbb{Z}$ б) $-2\pi, -\frac{7\pi}{4}$	а) $\pi k, -\frac{\pi}{4} + 2\pi n, -\frac{3\pi}{4} + 2\pi n$ б) $\frac{7\pi}{4}, 2\pi, 3\pi$
4.	а) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, -\frac{\pi}{4} + \pi n$ б) $\frac{11\pi}{3}, \frac{15\pi}{4}, \frac{13\pi}{3}$	а) $\pi + 2\pi k, \frac{\pi}{6} + \pi n, \frac{\pi}{3} + \pi n$ б) $3\pi, \frac{19\pi}{6}, \frac{10\pi}{3}$	а) $-\frac{\pi}{12} + \pi n, -\frac{5\pi}{12} + \pi n, 2\pi k$ б) $-\frac{29\pi}{12}, -\frac{25\pi}{12}, -2\pi$
5.	а) $\pi n, \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi k$ б) $-4\pi, -\frac{23\pi}{6}, -3\pi$	а) $\frac{\pi k}{2}, \pm \frac{\pi}{6} + \pi n, n, k \in \mathbb{Z}$ б) $\frac{\pi}{2}, -\frac{\pi}{6}, 0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{6}, \pi$	а) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, \frac{\pi}{6} + 2\pi k,$ б) $\frac{5\pi}{6} + 2\pi k, \frac{17\pi}{6}, \frac{11\pi}{3}$