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 $7\cos x-4\cos^3 x=2\sqrt{3}\sin 2x$;

б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[-4\pi;-3\pi\right]$.

№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 $\left[-\frac{3\pi}{2};-2\right]$.

№6. а) Решите уравнение $\sqrt{5}\cos 2x+\sqrt{15}\sin 2x+\sqrt{5}=0$;

б) Укажите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[3\pi;\frac{9\pi}{2}\right]$.

№7. а) Решите уравнение $4\sin x\cdot\cos^2 x-\sqrt{3}=2\cos x\left(1-\sqrt{3}\sin x\right)$;

б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2};-2\pi\right]$.

№8. а) Решите уравнение $\left(\cos^2 x-3\sin^2 x\right)\left(\sin 2x-\sqrt{2}\sin x\right)=0$;

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{\pi}{4};\frac{7\pi}{4}\right]$.

▪ *Ответы*

№1	*а)* $\frac{\pi}{6}+2\pi k,\ \frac{5\pi}{6}+2\pi k,\ \frac{\pi}{4}+\frac{\pi n}{2},\ n,k\in\mathbb{Z};$	*б)* $\frac{13\pi}{4},\ \frac{15\pi}{4},\ \frac{25\pi}{6},\ \frac{17\pi}{4}.$
№2	*а)* $\pi k,\ \frac{\pi}{4}+\pi n,\ k,n\in\mathbb{Z};$	*б)* $-3\pi,-\frac{11\pi}{4},-2\pi.$
№3	*а)* $\frac{\pi}{2}+\pi k,\ \frac{\pi}{3}+2\pi n,\ \frac{2\pi}{3}+2\pi n,\ n,k\in\mathbb{Z};$	*б)* $-\frac{11\pi}{3},-\frac{7\pi}{2},-\frac{10\pi}{3}.$
№4	*а)* $\pi k,\ -\frac{\pi}{3}+\pi n,\ n,k\in\mathbb{Z};$	*б)* $-\frac{10\pi}{3},-3\pi,-\frac{7\pi}{3}.$
№5	*а)* $\frac{\pi}{4}+\frac{\pi n}{2},\ \frac{\pi}{12}+\pi k,\ \frac{5\pi}{12}+\pi k,\ n,k\in\mathbb{Z};$	*б)* $-\frac{5\pi}{4},-\frac{11\pi}{12},-\frac{3\pi}{4}.$
№6	*а)* $\frac{\pi}{2}+\pi n,\ -\frac{\pi}{6}+\pi k,\ n,k\in\mathbb{Z};$	*б)* $\frac{7\pi}{2},\ \frac{23\pi}{6},\ \frac{9\pi}{2}.$
№7	*а)* $\frac{\pi}{4}+\pi n,\ \pm\frac{5\pi}{6}+2\pi k,,\ n,k\in\mathbb{Z};$	*б)* $-\frac{19\pi}{6},\ -\frac{17\pi}{6},\ -\frac{11\pi}{4}.$
№8	*а)* $\pm\frac{\pi}{6}+\pi k,\ \pi n,\ \pm\frac{\pi}{4}+2\pi m;\ k,n,m\in\mathbb{Z};$	*б)* $\frac{\pi}{4},\ \frac{5\pi}{6},\ \pi,\ \frac{7\pi}{6},\ \frac{7\pi}{4}.$