Разложение на множители

- ***Примеры***

№1. а) Решите уравнение $2\sin^3 x - 2\sin x + \cos^2 x = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$.

№2. а) Решите уравнение $4\cos^3 x + 3 = 4\cos^2 x + 3\cos x$.

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

№3. а) Решите уравнение $2\cos^3 x + \sqrt{3}\cos^2 x + 2\cos x + \sqrt{3} = 0$.

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

№4. а) Решите уравнение $4\sin^3 x + 4\sqrt{3}\cos^2 x + 3\sin x = 4\sqrt{3}$.

б) Укажите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$.

№5. а) Решите уравнение $\cos 2x - \sin 2x = \cos x + \sin x + 1$.

б) Укажите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right]$.

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

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

№7. а) Решите уравнение $2x\cos x - 8\cos x + x - 4 = 0$.

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

№8. а) Решите уравнение $\left(4x^2 + 16x + 15\right)\left(\cos x \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) - 0{,}5\right) = 0$.

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

- ***Ответы***

№1	*а)* $\frac{\pi}{2}+\pi n, \frac{\pi}{6}+2\pi n, \frac{5\pi}{6}+2\pi n,\ n\in\mathbb{Z}$;	*б)* $\frac{3\pi}{2}, \frac{13\pi}{6}, \frac{7\pi}{2}$
№2	*а)* $2\pi n, \pm\frac{\pi}{6}+\pi n,\ n\in\mathbb{Z}$;	*б)* $\frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}$
№3	*а)* $\pm\frac{5\pi}{6}+2\pi k,\ k\in\mathbb{Z}$;	*б)* $\frac{-7\pi}{6}, -\frac{5\pi}{6}$
№4	*а)* $\pi k, \frac{\pi}{3}+2\pi k, \frac{2\pi}{3}+2\pi k,\ k\in\mathbb{Z}$;	*б)* $\pi, 2\pi, \frac{7\pi}{3}$
№5	*а)* $-\frac{\pi}{4}+\pi k, -\frac{5\pi}{6}+2\pi k, -\frac{\pi}{6}+2\pi k,\ k\in\mathbb{Z}$;	*б)* $-\frac{9\pi}{4}, -\frac{13\pi}{6}, -\frac{5\pi}{4}$
№6	*а)* $-2, \frac{1}{2}, \frac{\pi}{3}+2\pi n, \frac{2\pi}{3}+2\pi n,\ n\in\mathbb{Z}$;	*б)* $-2, \frac{1}{2}, \frac{\pi}{3}$
№7	*а)* $4; \pm\frac{2\pi}{3}+2\pi n,\ n\in\mathbb{Z}$;	*б)* $\frac{2\pi}{3}$
№8	*а)* $-2,5; -1,5; -\frac{\pi}{4}+\pi k,\ k\in\mathbb{Z}$;	*б)* $-2,5; -\frac{5\pi}{4}$