

Контрольная работа № 7

«Тригонометрические уравнения и неравенства»

Вариант 2

Решите уравнение (1—5).

1. а)  $\sin x = -1$ ; б)  $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ; в)  $\operatorname{tg} x = -\sqrt{3}$ .

2. а)  $\cos^2 x - \cos x - 2 = 0$ ; б)  $3\cos^2 x - 2\sin x + 2 = 0$ .

3. а)  $\sin x + \cos x = 0$ ;  
б)  $3\sin^2 x - 2\sqrt{3}\sin x \cos x + \cos^2 x = 0$ .

4\*. а)  $\cos x = -0,5$ ; б)  $\sin x = \frac{1}{4}$ ; в)  $\operatorname{tg} x = 2$ .

5\*. а)  $\sin x - \cos x = 1$ ; б)  $2\cos^2 x - \sin 4x = 1$ .

6\*. Решите неравенство:

а)  $\sin x > 0,5$ ; б)  $\cos x < 0,5$ ; в)  $\operatorname{tg} x \geq -3$ .

Ответы:

1) а)  $-\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$  б)  $\pm \frac{\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$  в)  $-\frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ .

2) а)  $\pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$  б)  $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ .

3) а)  $-\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$  б)  $\frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ .

4) а)  $\pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$  б)  $(-1)^n \cdot \arcsin \frac{1}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$  в)  $\operatorname{arctg} 2 + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ .

5) а)  $\frac{\pi}{2} + 2\pi k; -\pi + 2\pi m; k, m \in \mathbb{Z}$  б)  $\frac{\pi}{4} + \frac{\pi n}{2}; \frac{\pi}{12} + \pi k; \frac{5\pi}{12} + \pi m; n, k, m \in \mathbb{Z}$ .

6) а)  $(\frac{\pi}{6} + 2\pi n; \frac{5\pi}{6} + 2\pi n) n \in \mathbb{Z} n \in \mathbb{Z}$

б)  $(\frac{\pi}{3} + 2\pi n; \frac{5\pi}{3} + 2\pi n) n \in \mathbb{Z}$

в)  $[-\operatorname{arctg} 3 + \pi k; \frac{\pi}{2} + \pi k) k \in \mathbb{Z}$ .