

Контрольна робота з *алгебри* (Тригон. рівняння та нерівності)

Варіант № 14      2 курс 1 семестр 2021/2022 н.р.

1/1/. Розв'язати рівняння:  $\operatorname{ctgx} = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

а)  $x = -\frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbf{Z}$

б)  $x = -\frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbf{Z}$

в)  $x = \frac{2\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbf{Z}$

г)  $x = \frac{5\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbf{Z}$

д) інша відповідь

2/2/. Розв'язати рівняння:  $3\operatorname{tg}(3x+1) + \sqrt{3} = 0$

а)  $x = -\frac{\pi}{9} - \frac{1}{3} + \frac{\pi k}{3}, k \in \mathbf{Z}$

б)  $x = -\frac{\pi}{18} - \frac{1}{3} + \frac{\pi k}{3}, k \in \mathbf{Z}$

в)  $x = -\frac{\pi}{6} - 1 + \pi k, k \in \mathbf{Z}$

г)  $x = -\frac{\pi}{18} - \frac{1}{3} + \frac{2\pi k}{3}, k \in \mathbf{Z}$

д) інша відповідь

3/1/. Розв'язати рівняння:  $\sin(5\pi - x) = -\frac{1}{2}$

а)  $x = (-1)^k \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbf{Z}$

б)  $x = (-1)^{k+1} \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbf{Z}$

в)  $x = \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbf{Z}$

г)  $x = (-1)^k \left(-\frac{\pi}{3}\right) + \pi k, k \in \mathbf{Z}$

д) інша відповідь

4/2/. Розв'язати рівняння:  $\cos \pi x = -\frac{1}{2}$

а)  $x = \pm \frac{2}{3} + 2k, k \in \mathbf{Z}$

б)  $x = \pm \frac{1}{3} + 2k, k \in \mathbf{Z}$

в)  $x = \pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbf{Z}$

г)  $x = \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbf{Z}$

д) інша відповідь

5/1/. Розв'язати нерівність:  $\sin x > -\frac{1}{2}$ .

а)  $x \in \mathbf{R}$ ; б)  $x \in \emptyset$ ; в)  $x \in \left(-\frac{\pi}{6} + 2\pi n; \frac{7\pi}{6} + 2\pi n\right), n \in \mathbf{Z}$ ;

г)  $x \in \left(\frac{7\pi}{6} + 2\pi n; \frac{11\pi}{6} + 2\pi n\right), n \in \mathbf{Z}$ ; д) інша відповідь.

6/2/. Розв'язати рівняння:  $\cos^2 2x - \sin^2 2x = 1$

а)  $x = \frac{\pi k}{8} + \frac{\pi k}{2}, k \in \mathbf{Z}$

б)  $x = \pm \frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbf{Z}$

в)  $x = 2\pi k, k \in \mathbf{Z}$

г)  $x = \frac{\pi k}{2}, k \in \mathbf{Z}$

д) інша відповідь

7. Розв'язати рівняння:  $2\sin^2 x - 3\sin x - 2 = 0$

8. Розв'язати рівняння:  $\sqrt{3}\sin x + \cos x = 2\sin 11x$