

## Задачи на Определение тригонометрических функций

1. Вычислите:

а)  $\sin\left(-\frac{5\pi}{6}\right)$

в)  $\operatorname{tg}\left(-\frac{5\pi}{6}\right)$

б)  $\cos\left(\frac{10\pi}{3}\right)$

г)  $\operatorname{ctg}(6.5\pi)$

2. Решить уравнения:

а)  $\sin t = \frac{1}{2}$

б)  $\cos t = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

3. Упростите выражение:

$$\frac{\cos(t)}{\operatorname{ctg}(-t)} - \sin(t - 3\pi)$$

4. Докажите тождество:

$$\sin(t)\operatorname{tg}(t) + \cos(t) = \cos^{-1}(t)$$

5. Вычислите:

$$\sin(1110^\circ) + \sqrt{3}\cos(1050^\circ) - \operatorname{ctg}(585^\circ)$$

6. Известно, что  $\cos(t) = \frac{-2}{3}$ ,  $\pi < t < \frac{3\pi}{2}$ .

Вычислите:  $\sin(t)$ ,  $\operatorname{tg}(t)$ ,  $\operatorname{ctg}(t)$ .

7. Существует ли такое число  $t$ , что выполняется равенство

$$\sin(t) = \frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{7}}$$

8. Вычислите:

а)  $\sin \frac{5\pi}{3}$

в)  $\operatorname{tg}\left(-\frac{5\pi}{6}\right)$

б)  $\cos\left(-\frac{3\pi}{4}\right)$

г)  $\operatorname{ctg}(-10.5\pi)$

9. Решить уравнения:

a)  $\sin t = -1$

б)  $\cos t = \frac{1}{2}$

10. Упростите выражение:

$$\frac{\sin(-t)}{\operatorname{tg}(t)} + \cos(5\pi - t)$$

11. Докажите тождество:

$$\frac{\operatorname{tg}(t)}{\operatorname{ctg}(t)} + 1 = \cos^{-2}(t)$$

12. Вычислите:

$$\frac{\sin(1140^\circ)}{\sqrt{3}} + 2\cos^2(330^\circ) - \operatorname{tg}^2(420^\circ)$$

13. Известно, что  $\sin(t) = \frac{3}{4}$ ,  $0 < t < \frac{\pi}{2}$ .

Вычислите:  $\cos(t)$ ,  $\operatorname{tg}(t)$ ,  $\operatorname{ctg}(t)$ .

14. Существует ли такое число  $t$ , что выполняется равенство

$$\sin(t) = \frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{5}}$$