

**Тест группы А по теме «Тригонометрическая функция»  
Вариант 1.**

A1. Градусная мера угла  $2\pi$  равна

- 1)  $540^\circ$                       2)  $180^\circ$                       3)  $360^\circ$                       4)  $90^\circ$

A2. Результат вычисления  $\operatorname{tg} 210^\circ$  равен

- 1)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$                       2)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                       3) 1                      4)  $\sqrt{3}$

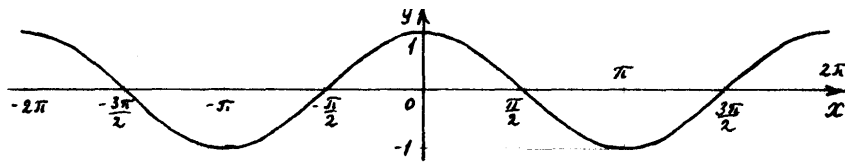
A3. Какое из данных уравнений не имеет корней

- 1)  $\sin x = -0,02$               2)  $\cos x = -1,01$               3)  $\operatorname{tg} x = 0$                       4)  $\sin x = \sqrt{3} - 1$

A4. Упростите выражение  $\frac{\operatorname{tg}(3\pi + x)}{\cos(\frac{3\pi}{2} + x)}$

- 1)  $\frac{1}{\cos x}$                       2)  $\frac{1}{\sin x}$                       3)  $\sin x$                       4) 1

A5. График, какой функции изображен на рисунке



- 1)  $y = \sin x$                       2)  $y = \cos x$                       3)  $y = \operatorname{tg} x$                       4)  $y = \operatorname{ctg} x$

A6. Число корней уравнения  $\cos x = 0,6$  принадлежащих отрезку  $[-\pi; 0]$  равно

- 1) 1;                      2) 2;                      3) 3;                      4) 0

A7. Решением уравнения  $\cos x = 1$  является

- 1)  $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       2)  $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       3)  $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$                       4)  $\pi n, n \in \mathbb{Z}$

A8. Решите уравнение  $\sin x - \sin^2 x = \cos^2 x$

- 1)  $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       2)  $\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       3)  $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$                       4)  $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

A9. Решите уравнение  $2\sin x = \sqrt{3}$

- 1)  $x = (-1)^n \cdot \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$                       2)  $x = (-1)^n \cdot \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$                       3)  $x = \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       4)  $x = \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

A10. Решите уравнение  $\sin 2x = \frac{1}{2}$

- 1)  $x = (-1)^n \cdot \frac{\pi}{12} + \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$                       2)  $x = (-1)^n \cdot \frac{\pi}{6} + \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$                       3)  $x = \pm \frac{\pi}{12} + \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$                       4)  $x = (-1)^n \cdot \frac{\pi}{12} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

## Вариант 2.

A1. Градусная мера угла  $\frac{\pi}{2}$  равна

- 1)  $540^\circ$                       2)  $180^\circ$                       3)  $360^\circ$                       4)  $90^\circ$

A2. Результат вычисления  $\cos 330^\circ$  равен

- 1)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$                       2)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                       3) 1                      4)  $-\frac{1}{2}$

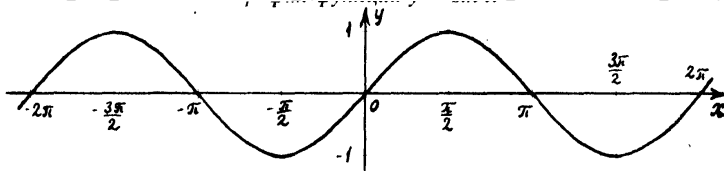
A3. Какое из данных уравнений не имеет корней

- 1)  $\cos x = -0,02$             2)  $\sin x = -1,01$             3)  $\operatorname{ctg} x = 0$                       4)  $\cos x = \sqrt{3} - 1$

A4. Упростите выражение  $\frac{\operatorname{tg}(\frac{3\pi}{2} + x) \cdot \cos(\frac{3\pi}{2} - x)}{\sin x}$

- 1)  $\frac{1}{\cos x}$                       2)  $\frac{1}{\sin x}$                       3) 1                      4)  $\operatorname{ctg} x$

A5. График, какой функции изображен на рисунке



- 1)  $y = \sin x$                       2)  $y = \cos x$                       3)  $y = \operatorname{tg} x$                       4)  $y = \operatorname{ctg} x$

A6. Число корней уравнения  $\cos x = 0,2$  принадлежащих отрезку  $[0; 2\pi]$  равно

- 1) 1;                      2) 2;                      3) 3;                      4) 0

A7. Решением уравнения  $\sin x = 0$  является

- 1)  $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       2)  $-\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       3)  $\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       4)  $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

A8. Решите уравнение  $\cos x - \sin^2 x = \cos^2 x$

- 1)  $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       2)  $\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       3)  $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$                       4)  $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

A9. Решите уравнение  $\sin x - \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$

- 1)  $x = (-1)^n \cdot \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$                       2)  $x = \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       3)  $x = \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$                       4)  $x = \pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

A10. Решите уравнение  $2 \cos \frac{x}{2} = 1$

- 1)  $x = (-1)^n \cdot \frac{2\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       2)  $x = \pm \frac{2\pi}{3} + 4\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       3)  $x = \pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       4)  $x = \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

### Вариант 3.

A1. Градусная мера угла  $\pi$  равна

- 1)  $540^\circ$                       2)  $180^\circ$                       3)  $360^\circ$                       4)  $90^\circ$

A2. Результат вычисления  $\sin 135^\circ$  равен

- 1)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$                       2)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                       3)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$                       4)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

A3. Какое из данных уравнений не имеет корней

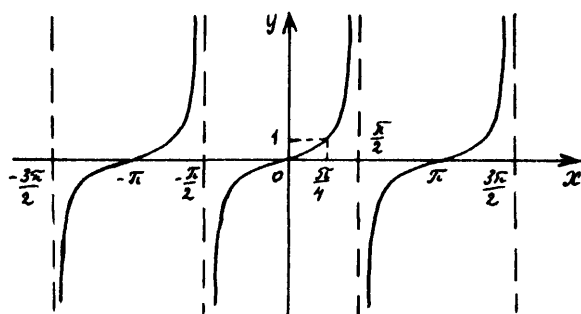
- 1)  $\sin x = -1,02$               2)  $\cos x = -0,01$               3)  $\operatorname{tg} x = 2$                       4)  $\sin x = \sqrt{3} - 2$

A4. Упростите выражение  $\frac{\sin(\pi - x) \cdot \cos(\frac{3\pi}{2} - x)}{1 - \cos^2 x}$

- 1) -1                      2)  $\cos x$                       3)  $\sin x$                       4) 1

A5. График, какой функции изображен на рисунке

- 1)  $y = \sin x$                       2)  $y = \cos x$                       3)  $y = \operatorname{tg} x$                       4)  $y = \operatorname{ctg} x$



A6. Число корней уравнения  $\sin x = 0,3$  принадлежащих отрезку  $[0; 2\pi]$  равно

- 1) 1;                      2) 2;                      3) 3;                      4) 4

A7. Решением уравнения  $\sin x = 1$  является

- 1)  $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       2)  $\pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       3)  $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$                       4)  $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

A8. Решите уравнение  $\sin(x + \frac{\pi}{2}) = 0$

- 1)  $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       2)  $\pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       3)  $-\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$                       4)  $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

A9. Решите уравнение  $2\sin x + \sqrt{2} = 0$

- 1)  $x = (-1)^n \cdot \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$               2)  $x = (-1)^{n+1} \cdot \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$               3)  $x = \pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$               4)  $x = (-1)^{n+1} \cdot \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

A10. Решите уравнение  $\cos 2x = -1$

- 1)  $x = \pi n, n \in \mathbb{Z}$                       2)  $x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$                       3)  $x = \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$                       4)  $x = -\frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

### Вариант 4.

A1. Градусная мера угла  $3\pi$  равна

- 1)  $540^\circ$                       2)  $180^\circ$                       3)  $360^\circ$                       4)  $90^\circ$

A2. Результат вычисления  $\sin 225^\circ$  равен

- 1)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$                       2)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                       3)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$                       4)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

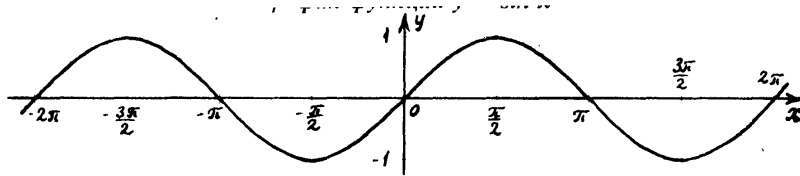
A3. Какое из данных уравнений не имеет корней

- 1)  $\sin x = -0,5$               2)  $\cos x = -0,01$               3)  $\operatorname{tg} x = 1$                       4)  $\sin x = \sqrt{3}$

A4. Упростите выражение  $\frac{\sin(\pi - x) \cos(\frac{\pi}{2} - x)}{-\cos^2 x + 1}$

- 1) -1                      2)  $\cos x$                       3)  $\sin x$                       4) 1

A5. График, какой функции изображен на рисунке



- 1)  $y = \sin x$               2)  $y = \cos x$               3)  $y = \operatorname{tg} x$                       4)  $y = \operatorname{ctg} x$

A6. Число корней уравнения  $\sin x = 0,7$  принадлежащих отрезку  $[-\pi; 0]$  равно

- 1) 1;                      2) 2;                      3) 3;                      4) 0

A7. Решением уравнения  $\cos x = 0$  является

- 1)  $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$               2)  $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$               3)  $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$                       4)  $\pi n, n \in \mathbb{Z}$

A8. Решите уравнение  $\cos(x + \frac{\pi}{2}) = 1$

- 1)  $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$               2)  $\pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$               3)  $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$               4)  $\frac{3\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

A9. Решите уравнение  $\sin x - \frac{\sqrt{3}}{2} = 0$

- 1)  $x = (-1)^{n+1} \cdot \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$               2)  $x = (-1)^n \cdot \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$               3)  $x = \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       4)  $x = \pm \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

A10. Решите уравнение  $2 \cos 4x = \sqrt{2}$

- 1)  $x = \pm \pi + \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$               2)  $x = (-1)^n \cdot \frac{\pi}{16} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$               3)  $x = \pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                       4)  $x = \pm \frac{\pi}{16} + \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$