

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

В. В. Карпук

Вариант 1

1. Вычислите: $\cos \frac{\pi}{3} + \sin \frac{\pi}{6} - \operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$.

1) 1; 2) $\sqrt{3}-1$; 3) 0; 4) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$.

2. Найдите наименьший положительный период функции $y = \sin 2x$.

1) 2π ; 2) 4π ; 3) π ; 4) $\frac{\pi}{2}$.

3. Приведите к одноименной функции острого угла $\cos 1872^\circ$.

1) $\cos 72^\circ$; 2) $\cos 36^\circ$; 3) $\cos 18^\circ$; 4) $\cos 9^\circ$.

4. Определите наибольшее из чисел: $\sin 32^\circ$, $\sin(-22^\circ)$, $\sin 52^\circ$, $\sin(-10^\circ)$.

1) $\sin 32^\circ$; 2) $\sin(-22^\circ)$; 3) $\sin 52^\circ$; 4) $\sin(-10^\circ)$.

5. Найдите наименьшее значение функции

$$y = 2 \cos x.$$

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

6*. Вычислите: $\frac{\sqrt{3} \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} - \sin^2 \frac{\pi}{3} \cos \pi}{\sqrt{2} \cos \frac{\pi}{4}}$.

7*. Определите наименьший положительный период функции $y = 4 \operatorname{tg}(2\pi x + 3)$.

8*. Вычислите сумму целых значений x , которые входят в область определения функции

$$y = \frac{\sqrt{17-12x-5x^2}}{\cos \frac{\pi x}{2}}$$

Вариант 2

1. Вычислите: $\operatorname{ctg} \frac{\pi}{3} - \sin \frac{\pi}{3} + \cos \frac{\pi}{6}$.

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

2. Найдите наименьший положительный период функции $y = \cos 2x$.

1) 2π ; 2) π ; 3) 4π ; 4) $\frac{\pi}{2}$.

3. Приведите к одноименной функции острого угла $\sin 2537^\circ$.

1) $\sin 34^\circ$; 2) $\sin 68^\circ$; 3) $\sin 9^\circ$; 4) $\sin 17^\circ$.

4. Определите наименьшее из чисел: $\cos(-80^\circ)$, $\cos 32^\circ$, $\cos 17^\circ$, $\cos(-82^\circ)$.

1) $\cos(-80^\circ)$; 2) $\cos 32^\circ$; 3) $\cos 17^\circ$; 4) $\cos(-82^\circ)$.

5. Найдите наибольшее значение функции

$$y = 4 \sin x.$$

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

6*. Вычислите: $\frac{4 \sin \frac{3\pi}{2} + \cos^2 \frac{\pi}{6} \operatorname{tg} \frac{\pi}{4}}{\frac{1}{2} \cos 2\pi}$.

7*. Найдите наименьшее значение функции

$$y = 3 \cos(2x + 7) - 2.$$

8*. Определите наименьший положительный период функции $y = \frac{1}{3} \operatorname{tg}(2\pi x) - 10 \sin(3\pi x)$.

Вариант 3

1. Вычислите:

$$\sin \frac{\pi}{4} + \operatorname{ctg} \frac{\pi}{4} - \cos \frac{\pi}{2}$$

1) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; 2) $\sqrt{2}$; 3) $\frac{2+\sqrt{2}}{2}$; 4) $\frac{2+\sqrt{3}}{2}$.

2. Найдите наименьший положительный период функции $y = \operatorname{tg} 2x$.

1) π ; 2) 2π ; 3) $\frac{\pi}{2}$; 4) $\frac{\pi}{4}$.

3. Приведите к одноименной функции острого угла $\operatorname{ctg} 1271^\circ$.

1) $\operatorname{ctg} 44^\circ$; 2) $\operatorname{ctg} 33^\circ$; 3) $\operatorname{ctg} 22^\circ$; 4) $\operatorname{ctg} 11^\circ$.

4. Определите наибольшее из чисел:

$$\operatorname{tg} 16^\circ, \operatorname{tg}(-16^\circ), \operatorname{tg} 57^\circ, \operatorname{tg}(-57^\circ).$$

1) $\operatorname{tg} 16^\circ$; 2) $\operatorname{tg}(-16^\circ)$; 3) $\operatorname{tg} 57^\circ$; 4) $\operatorname{tg}(-57^\circ)$.

5. Найдите наименьшее значение функции

$$y = 3 \cos x.$$

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

6*. Вычислите:
$$\frac{\cos 0 - 2 \operatorname{tg}^2 \frac{\pi}{6} \cdot \sin \frac{3\pi}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{3} \operatorname{ctg} \frac{\pi}{3}}.$$

7*. Найдите наименьший положительный период функции

$$y = \frac{1}{2} \sin \left(5\pi x - \frac{1}{3} \right).$$

8*. Вычислите сумму целых значений x , которые входят в область определения функции

$$y = \frac{\sqrt{12 + 5x - 2x^2}}{\sin \frac{\pi x}{2}}.$$

Вариант 4

1. Вычислите: $\operatorname{tg} 0 - \sin \frac{\pi}{2} - \cos \frac{\pi}{3}.$

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

2. Найдите наименьший положительный период функции $y = \operatorname{ctg} 2x.$

1) $\frac{\pi}{2}$; 2) π ; 3) 2π ; 4) $4\pi.$

3. Приведите к одноименной функции острого угла $\operatorname{tg} 1524^\circ.$

1) $\operatorname{tg} 21^\circ$; 2) $\operatorname{tg} 42^\circ$; 3) $\operatorname{tg} 84^\circ$; 4) $\operatorname{tg} 24^\circ.$

4. Определите наименьшее из чисел: $\operatorname{ctg}(-33^\circ)$, $\operatorname{ctg}(-12^\circ)$, $\operatorname{ctg} 17^\circ$, $\operatorname{ctg}(-16^\circ).$

1) $\operatorname{ctg}(-33^\circ)$; 2) $\operatorname{ctg}(-12^\circ)$; 3) $\operatorname{ctg} 17^\circ$; 4) $\operatorname{ctg}(-16^\circ).$

5. Найдите наименьшее значение функции

$$y = 10 \sin x.$$

1) 0; 2) -1; 3) 9; 4) -10.

6*. Вычислите:
$$\frac{3\sqrt{2} \sin \frac{\pi}{4} + \cos \frac{3\pi}{2} \cdot \operatorname{ctg} \frac{\pi}{6}}{2 \operatorname{tg}^2 \left(-\frac{\pi}{3} \right)}.$$

7*. Найдите наименьшее значение функции

$$y = 0,3 \cos(0,5x - 0,2) + 0,9.$$

8*. Найдите наименьший положительный период функции

$$y = 6 \cos \frac{\pi x}{3} + 9 \operatorname{tg} \frac{\pi x}{4}.$$

Вариант 5

1. Вычислите: $\cos \pi - \sin \frac{\pi}{3} + \operatorname{tg} \frac{\pi}{4}.$

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

2. Найдите наименьший положительный период функции $y = \operatorname{tg} 4x.$

1) π ; 2) 2π ; 3) $\frac{\pi}{2}$; 4) $\frac{\pi}{4}.$

3. Приведите к одноименной функции острого угла $\cos 5783^\circ.$

1) $\cos 23^\circ$; 2) $\cos 46^\circ$; 3) $\cos 13^\circ$; 4) $\cos 3^\circ.$

4. Определите наибольшее из чисел: $\sin(-10^\circ)$, $\sin(-11^\circ)$, $\sin(-9^\circ)$, $\sin(-12^\circ).$

1) $\sin(-10^\circ)$; 2) $\sin(-11^\circ)$; 3) $\sin(-9^\circ)$; 4) $\sin(-12^\circ).$

5. Найдите наибольшее значение функции

$$y = \sqrt{3} \cos x.$$

1) $\sqrt{3}$; 2) 3; 3) 1; 4) $1 + \sqrt{3}.$

6*. Вычислите:

$$\frac{\sin^2 \frac{\pi}{3}}{\sqrt{3} \operatorname{ctg} \frac{3\pi}{2} \cdot \cos \frac{\pi}{6} - \operatorname{tg} \left(-\frac{\pi}{4} \right)}.$$

7*. Найдите наименьший положительный период функции $y = 8 \operatorname{ctg} \left(\frac{\pi x}{8} - \frac{1}{9} \right).$

8*. Вычислите произведение целых значений x , которые входят в область определения функции

$$y = \frac{\sqrt{124 - 7x - 6x^2}}{\operatorname{tg} \frac{\pi x}{4}}.$$

Ответы к тестовым заданиям

Вариант, №	Задание, №							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	3	3	1	3	1	1,75	0,5	-2
2	4	2	4	4	3	-6,5	-5	2
3	3	3	4	3	2	5	0,4	3
4	1	1	3	2	4	0,5	0,6	12
5	4	4	1	3	1	0,75	8	-45