

**Шаблон выставления ответов**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>

**Тест: «Тригонометрия»**

**1. Упростите:  $(\sin 4a - \sin 6a) : (\cos 5a \cdot \sin a)$ .**

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

**2. Упростите выражение:**

$$\sin 2a + 2\cos a \cdot \cos 2a - \sin a - \cos 2a + \sin 3a$$

- 1)  $2\sin a$
- 2)  $\operatorname{ctg} a$
- 3)  $4\operatorname{tg} a$
- 4)  $2\operatorname{tg} a$

**3. Найдите  $\operatorname{tg} a$ , если  $\operatorname{tg}(\pi/4 - a) = 1/3$ .**

- 1)  $1/2$
- 2) -3
- 3)  $1/3$
- 4) 3

**4. Определите значение**

$$2\sin a + \sin 2a \cdot 2\sin a - \sin 2a$$

если  $\cos a = -1/3$ .

- 1) 1,5
- 2) 0,5
- 3) 3
- 4)  $2/3$

**5. Вычислите:  $\cos 30^\circ \sin 75^\circ - \cos 60^\circ \sin 15^\circ$ .**

- 1) 0
- 2)  $\sqrt{3}/2$
- 3)  $1/2$
- 4)  $\sqrt{2}/2$

**6. Найдите  $\operatorname{tg} a$ , если  $\operatorname{tg}(\pi/4 + a) = 3$ .**

- 1)  $1/3$
- 2)  $-1/2$
- 3)  $-1/3$
- 4)  $1/2$

**7. Определите  $\sin^2 a$ , если  $\cos 2a = 1/2$ .**

- 1)  $1/4$
- 2)  $3/8$
- 3)  $3/4$
- 4)  $\sqrt{3}/2$

8. Найдите  $\operatorname{ctg} a$ , если  $\operatorname{tg}(\pi/4 + a) = 5/3$ .

- 1) -3
- 2) 1/4
- 3) 1/3
- 4) 4

9. Упростите выражение:

$$1 + \cos a + \cos 2a + \cos 3a \sin 2a + 2 \sin a \cdot \cos 2a$$

- 1)  $2 \sin a$
- 2)  $\operatorname{tg} a$
- 3)  $2 \operatorname{ctg} a$
- 4)  $\operatorname{ctg} a$

10. Упростите выражение:

$$\frac{\sin\left(\frac{3\pi}{2} - 2\alpha\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) \sin \alpha}{\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)}$$

- 1)  $\operatorname{tg} a$
- 2)  $\cos a$
- 3)  $-\cos a$
- 4)  $2 \sin a$

11. Упростите выражение:  $\sin^2 a + \cos^2 a + \operatorname{ctg}^2 a$ .

- 1)  $\cos^2 a / 2$
- 2)  $1 / \sin^2 a$
- 3)  $\operatorname{tg} a / 2$
- 4)  $\cos 2a / 2$

12. Если  $\operatorname{tg} a + \operatorname{tg} \beta = 5/6$  и  $\operatorname{tg} a \operatorname{tg} \beta = 1/6$ , то чему равно  $a + \beta$ ?

- 1)  $-\pi/6 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2)  $-\pi/4 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3)  $\pi/6 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4)  $\pi/4 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

13. В каких из указанных четвертей должна быть взята  $a$ , чтобы выполнялось  $\sin a \cdot \cos a > 0$ ?

- 1) I или IV
- 2) II или III
- 3) I или II
- 4) I или III

14. В каких из указанных четвертей должна быть взята  $a$ , чтобы выполнялось  $\operatorname{ctg} a \cdot \cos a > 0$ ?

- 1) III или IV
- 2) II или III
- 3) I или II
- 4) I ИЛИ III

15. Косинус суммы двух углов треугольника равен 1/4. Найдите косинус третьего угла.

- 1) -2/3

- 2)  $1/4$
- 3)  $\pi/4$
- 4)  $-1/4$

**16. Чему равно наименьшее значение  $\sin^2x + 2\cos^2x$ ?**

- 1) 0,8
- 2) 0,9
- 3) 1,2
- 4) 1

**17. Упростите выражение:**

$$\cos^4a - \cos^2a + \sin^2a \sin^4a - \sin^2a + \cos^2a$$

- 1)  $\operatorname{ctg}^4a$
- 2)  $1/2 \operatorname{tg}^2a$
- 3)  $\operatorname{tg}^4a$
- 4)  $\operatorname{tg}^2a$

**18. Каково множество всех значений  $\alpha - \beta$ , если:**

$$\sin\alpha \cdot \cos\beta = (1 - 0,5\sqrt{3})$$

$$\sin\beta \cdot \cos\alpha = 1?$$

- 1)  $(-1)^k \cdot (\pi/3) + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2)  $(-1)^k \cdot (\pi/6) + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3)  $(-1)^k \cdot (\pi/4) + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4)  $(-1)^{k+1} \cdot (\pi/3) + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

**19. Укажите корень уравнения:  $2\sin^2x - \sin 2x = 0$  из промежутка  $(0^\circ; 90^\circ]$ .**

- 1)  $45^\circ$
- 2)  $90^\circ$
- 3)  $30^\circ$
- 4)  $60^\circ$

**20. Сколько корней на отрезке  $[0; 5\pi]$  имеет уравнение:  $\sin 2x = (\cos x - \sin x)^2$ ?**

- 1) 2
- 2) 8
- 3) 4
- 4) 10