

# ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ (ОДЗ)

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{\sqrt{3} \operatorname{tg} x + 1}{2 \sin x - 1} = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{9\pi}{2}; 6\pi\right]$ 

1 (дз) нет аналога

**13**

а) Решите уравнение

$$(1 + \operatorname{tg}^2 x) \cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right) = -2\sqrt{3}$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right]$ 

2 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$(1 + \operatorname{tg}^2 x) \sin\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right) = 1$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$ 

3

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{2 \cos x - \sqrt{3}}{\sqrt{7} \sin x} = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ 

3 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{\sqrt{3} - 2 \cos x}{\sqrt{13} \sin x} = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$ 

4

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{2 \sin^2 x - \sin x}{2 \cos x - \sqrt{3}} = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$ 

4 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{2 \sin^2 x - \sqrt{3} \sin x}{2 \cos x + 1} = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$ 

5

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{\cos 2x + \sqrt{2} \cos x + 1}{\operatorname{tg} x - 1} = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$ 

5 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{\cos 2x + \sqrt{3} \sin x - 1}{\operatorname{tg} x - \sqrt{3}} = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$ 

6

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{\sin 2x}{\cos\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)} = 1$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$ 

6 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{\sin 2x}{\cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)} = \sqrt{3}$$

б) Найдите его корни, принадлежащие промежутку  $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right)$ 

7

**13**

а) Решите уравнение

$$2 \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \operatorname{tg} x$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right]$ 

7 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$2 \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \sqrt{3} \operatorname{tg} x$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}\right]$ 

8

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{1}{\sin^2 x} - \frac{1}{\cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)} = 2$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ 

8 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{4}{\sin^2\left(\frac{7\pi}{2} - x\right)} - \frac{11}{\cos x} + 6 = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$ 

9

**13**

а) Решите уравнение

$$\cos x (2 \cos x + \operatorname{tg} x) = 1$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right]$ 

9 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$\sin x (2 \sin x - 3 \operatorname{ctg} x) = 3$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{3\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ 

10

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{1}{\operatorname{tg}^2 x} + \frac{3}{\sin x} + 3 = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$ 

10 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{1}{\operatorname{tg}^2 x} - \frac{1}{\sin x} - 1 = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}\right]$ 

9

**13**

а) Решите уравнение

$$7\operatorname{tg}^2 x - \frac{1}{\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)} + 1 = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right]$ 

11 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$3\operatorname{tg}^2 x - \frac{5}{\cos x} + 1 = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$ 

12

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{\sin x}{\sin^2 \frac{x}{2}} = 4\cos^2 \frac{x}{2}$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{9\pi}{2}; -3\pi\right]$ 

12 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{\sin x}{\cos^2 \frac{x}{2}} = 4\sin^2 \frac{x}{2}$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$ 

13

**13**

а) Решите уравнение

$$3 \operatorname{tg} x - 2 \sin 2x = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ 

13 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$\operatorname{tg} x - 2 \sin 2x = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-\pi; \frac{\pi}{2}\right]$ 

14

**13**

а) Решите уравнение

$$\operatorname{ctg} x + \cos\left(\frac{\pi}{2} + 2x\right) = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ 

14 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$\operatorname{tg} x + \cos\left(\frac{3\pi}{2} - 2x\right) = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-\pi; \frac{\pi}{2}\right]$ 

15

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{\sin 3\pi x}{1 + \sqrt{3} \operatorname{ctg} \pi x} = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-1\frac{2}{5}; 2,5\right]$ 

15 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{\cos 2\pi x}{1 + \operatorname{ctg} \pi x} = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-2\frac{3}{7}; 1,5\right]$ 

16

**13**

а) Решите уравнение

$$2(\sin x - \cos x) = \operatorname{tg} x - 1$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$ 

16 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$2(\sin x + \cos x) = \operatorname{ctg} x + 1$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right]$ 

17

**13**

а) Решите уравнение

$$\operatorname{tg}(\pi + x) \cos\left(2x - \frac{\pi}{2}\right) = \cos\left(-\frac{\pi}{3}\right)$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[7\pi; \frac{17\pi}{2}\right]$ 

17 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$\operatorname{tg}(2\pi - x) \cos\left(\frac{3\pi}{2} + 2x\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$ 

18

**13**

а) Решите уравнение

$$\frac{2\cos^2 x - 2\cos x \cos 2x - 1}{\sqrt{\sin x}} = 0$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$ 18 (дз) нет  
аналога

19

**13**

а) Решите уравнение

$$4\sin^2 x = \sqrt{3} \operatorname{tg} x$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $[-4\pi; -3\pi]$ 

19 (дз)

**13**

а) Решите уравнение

$$4\sin^2 x = \operatorname{tg} x$$

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $[-\pi; 0]$