

Занятие №4

1 Вычислить:

1) $\frac{\sqrt{144}}{6} + \sqrt{2,89}$ 3,7 3) $\sqrt{313^2 - 312^2}$ 25 5) $(\sqrt{2} + 1)^2 + (\sqrt{2} - 1)^2$ 6

2) $(3\sqrt{3})^2 + (-3\sqrt{3})^2$ 54 4) $\sqrt{9 + 4\sqrt{5}} \cdot \sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$ 1 6) $(\sqrt{7} - 2)^2 + 4\sqrt{7}$ 11

2 Упростить выражение:

1) $\sqrt{2} + 3\sqrt{32} + \frac{1}{2}\sqrt{128} - 6\sqrt{18}$ $-\sqrt{2}$ 3) $\frac{10 - 5\sqrt{3}}{10 + 5\sqrt{3}} + \frac{10 + 5\sqrt{3}}{10 - 5\sqrt{3}}$ 14

2) $\sqrt{\frac{2}{3}} \cdot \left(2\sqrt{\frac{2}{3}} - 5\sqrt{\frac{3}{8}} + 4\sqrt{\frac{3}{2}} \right)$ $\frac{17}{6}$

3 Вычислить:

1) $\frac{\sin 150^\circ - \cos 240^\circ}{\operatorname{ctg} 730^\circ \cdot \operatorname{ctg} 800^\circ + \operatorname{tg} 730^\circ \cdot \operatorname{tg} 800^\circ}$ $\frac{1}{2}$ 0

2) $\cos(-7, 9\pi) \cdot \operatorname{tg}(-1, 1\pi) - \sin 5, 6\pi \cdot \operatorname{ctg} 4, 4\pi$ 3) $\sin^2\left(\frac{\pi}{3} + x\right) + \sin^2\left(\frac{\pi}{3} - x\right) + \sin^2 x$ $\frac{3}{2}$

4 Вычислить значение:

1) $\operatorname{tg} x$, если $\cos x = \frac{\sqrt{10}}{10}$ и $x \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$ -3 2) $24 \cos 2x$, если $\sin x = -0,2$ 22,08

3) $\frac{2 \sin x + 3 \cos x}{5 \sin x - \cos x}$, если $\operatorname{ctg} x = -2$ $-\frac{4}{7}$

5 Упростить выражение:

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) \cdot \sin x + \sin^2(3\pi + x) + \operatorname{tg}(5\pi + x) \cdot \operatorname{ctg} x$$

$2 \sin^2 x + 1$

6 Упростить выражение:

1) $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} - \frac{\sqrt{x}}{x - 1}$ $\frac{x}{x - 1}$ 2) $\frac{x - 1}{x - 2\sqrt{x} + 1} - \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}$ 0

7 Найти значение выражения $x - \sqrt{(10 - x)^2}$, если $x > 10$

10

8 Вычислить:

1) $\frac{(7\sqrt{27} - 7\sqrt{8}) \cdot (\sqrt{27} + \sqrt{8})}{27^2 - 64}$ $\frac{1}{5}$

2) $2\sqrt{245} + \frac{1}{6}\sqrt{58^2 - 22^2} - 30\sqrt{1,8}$ 0

Домашняя работа №2

1 Вычислить:

$$1) \sqrt{50} \cdot \sqrt{4,5} \quad \boxed{15} \quad 2) 15\sqrt{20} \cdot 0,1\sqrt{45} \quad \boxed{45} \quad 3) \sqrt{21 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8} \quad \boxed{84} \quad 4) \frac{8\sqrt{5}}{0,4\sqrt{0,2}} \quad \boxed{100}$$

2 Вычислить:

$$1) \sqrt{2} \cdot (4\sqrt{0,02} + \sqrt{8}) \quad \boxed{4,8} \quad 4) \sqrt{45,8^2 - 44,2^2} \quad \boxed{12}$$

$$2) (2\sqrt{5} - \sqrt{3})(\sqrt{3} + 3\sqrt{5}) \quad \boxed{27 - \sqrt{15}} \quad 5) \left(\frac{\sqrt{12} - \sqrt{27}}{\sqrt{18} - \sqrt{2}} \right)^2 \quad \boxed{\frac{3}{8}}$$

$$3) \left(2\sqrt{\frac{3}{5}} + \sqrt{\frac{3}{8}} \right) \cdot \left(\sqrt{\frac{3}{8}} - 2\sqrt{\frac{3}{5}} \right) \quad \boxed{?} \quad 6) \frac{5}{3 + 2\sqrt{2}} + \frac{5}{3 - 2\sqrt{2}} \quad \boxed{30}$$

3 Упростить и найти значение выражения:

$$\frac{x\sqrt{x} - 1}{x - 4\sqrt{x} + 3} - \frac{\sqrt{x} + 10}{\sqrt{x} - 3}, \quad \text{если } x = 1444$$

$$\boxed{\sqrt{x} + 3; \quad 8}$$

4 Упростить выражение:

$$1 : \left(\frac{a}{a-b} + \frac{4a^2b - ab^2}{b^3 - a^3} + \frac{b^2}{a^2 + ab + b^2} \right) - \frac{-3ab}{(a-b)^2}$$

$$\boxed{\frac{a^2 + 4ab + b^2}{(a-b)^2}}$$

5 Найти значение выражения $2x - \sqrt{(2x-3)^2}$, если $x < 1,5$ **6** Вычислить значение:

$$1) 5 \operatorname{tg} 17^\circ \cdot \operatorname{tg} 107^\circ \quad \boxed{?} \quad 3) 24\sqrt{2} \cos \left(-\frac{\pi}{3} \right) \sin \left(-\frac{\pi}{4} \right) \quad \boxed{?} \quad 4) 12 \sin 150^\circ \cdot \cos 120^\circ \quad \boxed{?}$$

$$2) \frac{14 \sin 409^\circ}{\sin 49^\circ} \quad \boxed{?} \quad 5) 4\sqrt{2} \cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{7\pi}{3} \quad \boxed{?}$$

Занятие №5

1 Вычислить значение:

- 1) $\frac{16 \cos 35^\circ}{\sin 55^\circ}$. 16 3) $5\sqrt{3} \operatorname{tg}(-300^\circ)$ 15 -6
- 2) $-29 \operatorname{tg} 9^\circ \operatorname{tg} 81^\circ - 11$ -40 4) $12\sqrt{2} \cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)$ 5) $46 \operatorname{tg} 7^\circ \cdot \operatorname{tg} 83^\circ$?

2 Вычислить значение:

- 1) $\frac{12 \sin 11^\circ \cdot \cos 11^\circ}{\sin 22^\circ}$? 4) $\frac{5 \sin 74^\circ}{\cos 37^\circ \cdot \cos 53^\circ}$?
- 2) $4\sqrt{2} \cos^2 \frac{15\pi}{8} - 2\sqrt{2}$? 5) $\sqrt{3} \cos^2 \frac{5\pi}{12} - \sqrt{3} \sin^2 \frac{5\pi}{12}$ -1,5
- 3) $\frac{12}{\sin^2 37^\circ + \sin^2 127^\circ}$?

3 Вычислить значение:

- 1) $\operatorname{tg} x$, если $\cos x = \frac{\sqrt{10}}{10}$ и $x \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$ -3 2) $24 \cos 2x$, если $\sin x = -0,2$ 22,08
- 3) $\frac{2 \sin x + 3 \cos x}{5 \sin x - \cos x}$, если $\operatorname{ctg} x = -2$ $-\frac{4}{7}$

4 Упростить выражение:

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) \cdot \sin x + \sin^2(3\pi + x) + \operatorname{tg}(5\pi + x) \cdot \operatorname{ctg} x$$

$2 \sin^2 x + 1$

5 Решить уравнения:

- 1) $\frac{x+56}{9x^2-16} + \frac{1}{8-6x} = \frac{18}{3x^2+4x}$ 3) $\sqrt{\frac{4}{2x-21}} = \frac{1}{5}$ $\{-12; 12\}$
- 2) $\sqrt{12-3x} = 4$ 4) $\sqrt{5x^2+3x-1} - 2x = 1$ $x = 2$