

Занятие №1**1** Вычислить:

1) $\frac{1}{11 - 2\sqrt{30}} - \frac{1}{11 + 2\sqrt{30}}$

2) $81^{0,75} \cdot 32^{-0,4} - 8^{-2/3} \cdot 27^{1/3} + 256^{0,5}$

3) $5^{\log_{\sqrt[3]{5}} 2}$

4) $3^{\log_3 7} + 49^{\log_7 \sqrt{13}}$

5) $128^{\log_2(2-\sqrt{3})+\log_4(7+4\sqrt{3})}$

6) $\frac{\log_{\sqrt{7}} 14 - \frac{1}{3} \log_{\sqrt{7}} 56}{\log_{\sqrt{6}} 30 - \frac{1}{2} \log_{\sqrt{6}} 150}$

2 Вычислить:

1) $\frac{4}{\sin^2 21^\circ + \cos^2 201^\circ}$

2) $\frac{3 \operatorname{tg} 163^\circ}{\operatorname{tg} 17^\circ}$

3) $20 \sin \frac{5\pi}{12} \cdot \cos \frac{5\pi}{12}$

4) $\sqrt{50} \cos^2 \frac{9\pi}{8} - \sqrt{50} \sin^2 \frac{9\pi}{8}$

5) $4\sqrt{2} \cos^2 \frac{15\pi}{8} - 2\sqrt{2}$

6) $\sqrt{(1 - 2 \sin 45^\circ)^2} - \sqrt{(1 - 2 \cos 45^\circ)^2}$

3 Решить уравнение:

1) $\left(x^2 + \frac{4}{x^2}\right) - \left(x + \frac{2}{x}\right) - 8 = 0$

2) $6x^4 + 7x^3 - 36x^2 - 7x + 6 = 0$

3) $(x^2 - x)^2 - 18(x^2 - x - 2) + 36 = 0$

4) $(x^2 - 5x + 7)^2 - (x - 3)(x - 2) - 1 = 0$

5) $(x + 4)^2(x + 10)(x - 2) + 243 = 0$

4 Решить уравнение:

1) $|x^2 - 5x + 2| = 2$

2) $|x^2 - 3x| = 2x - 4$

3) $(x - 7)^2 - |x - 7| = 30$

4) $x^2 - 10x + 25 + |x^2 - 9x + 20| = 0$

5 Найдите три последовательных натуральных числа, если удвоенный квадрат первого из них на 26 больше произведения второго и третьего чисел.

Занятие №2**1** Вычислить:

1) $\frac{5}{3+2\sqrt{2}} + \frac{5}{3-2\sqrt{2}}$

2) $0,25^{-1,5} + 3 \cdot 0,0081^{-0,25} + \left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75}$

3) $3^{\log_{\sqrt{3}} 7}$

4) $4^{\log_2 3 + \frac{1}{2}}$

5) $\frac{\log_2 12,8 - \log_2 0,8}{5^{\log_{25} 16}}$

6) $\log_{\sqrt{3}} 2^{1/3} + \log_{\sqrt[3]{3}} 4^{1/3} - \log_3 \sqrt[3]{256}$

2 Вычислить:

1) $\frac{6 \sin 74^\circ}{\cos 37^\circ \cdot \cos 53^\circ}$

2) $\frac{16 \cos 35^\circ}{\sin 55^\circ}$

3) $\sqrt{3} \cos^2 \frac{5\pi}{12} - \sqrt{3} \sin^2 \frac{5\pi}{12}$

4) $\sqrt{12} \cos^2 \frac{5\pi}{12} - \sqrt{3}$

3 Решить уравнение:

1) $6 \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) + 5 \left(x + \frac{1}{x}\right) - 38 = 0$

2) $x^4 - 7x^3 + 14x^2 - 7x + 1 = 0$

3) $(x^2 - 2x)^2 - 3x^2 + 6x - 4 = 0$

4) $(2x^2 + 3x - 1)^2 - 10x^2 - 15x + 9 = 0$

5) $(x+2)(x+4)(x+6)(x+8) = 105$

4 Решить уравнение:

1) $|x^2 - x - 1| = 1$

2) $x^2 - 12x + 36 + |x^2 - 4x - 12| = 0$

5 Найдите четыре последовательных нечетных натуральных числа, если удвоенное произведение второго и третьего чисел на 107 больше произведения первого и четвертого чисел.

Домашняя работа №1**1** Вычислить:

1) $\frac{11 + \sqrt{21}}{11 - \sqrt{21}} + \frac{11 - \sqrt{21}}{11 + \sqrt{21}}$

2) $\sqrt[3]{256 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} \cdot 2 + 16^{1,5} - \left(\frac{1}{5}\right)^3 \cdot 0,2^{-4}} - \sqrt[5]{7\frac{19}{32}}$

3) $\sqrt{\left(\frac{79^3 - 41^3}{38} + 79 \cdot 41\right) : (133,5^2 - 58,5^2)}$

4) $6^{\log_{\sqrt[3]{6}} 3}$

5) $\log_{\sqrt[3]{5}} \sqrt{5} + \log_{\sqrt{27}} \sqrt[3]{9}$

2 Вычислить:

1) $\frac{15}{\sin^2 27^\circ + \sin^2 117^\circ}$

2) $\frac{14 \sin 409^\circ}{\sin 49^\circ}$

3) $\sqrt{3} - \sqrt{12} \sin^2 \frac{5\pi}{12}$

4) $\frac{6 \sin 30^\circ \cdot \cos 30^\circ}{\cos^2 30^\circ - \sin^2 30^\circ}$

3 Решить уравнение:

1) $\left(x^2 + \frac{16}{x^2}\right) - \left(x + \frac{4}{x}\right) - 12 = 0$

2) $2x^4 + x^3 - 11x^2 + x + 2 = 0$

3) $(x^2 - 3x)^2 - 14x^2 + 42x + 40 = 0$

4) $3(6x^2 - 13x + 6)^2 - 10(6x^2 - 13) = 53$

5) $x(x+3)(x+5)(x+8) + 56 = 0$

4 Решить уравнение:

1) $|x^2 + 5x - 3| = 3$

2) $\sqrt{x^2 - 121} + |x^2 + 2x - 63| = 0$

5 Найдите три последовательных натуральных числа, если удвоенный квадрат второго из них на 56 меньше удвоенного произведения первого и третьего чисел.