

Домашняя работа №2**1** Вычислить:

1)
$$\frac{(4 + \sqrt{40})(\sqrt{4,5} + \sqrt{1,125})}{\sqrt{18} + \sqrt{45}}$$

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

2 Решить уравнение:

1)
$$(x^2 + 5x + 2)^2 (x^2 + 5x - 1) = 28.$$

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

3)
$$||x + 3| - 1| = 2.$$

4)
$$|x + 2| + 2|x - 1| - |x + 1| = 3.$$

3 Решить уравнение:

1)
$$\sqrt{3x^2 + 6x + 1} + x^2 + 2x = 13.$$

3)
$$\sqrt{2x^2 + 3x + 2} - \sqrt{2x^2 + 3x - 5} = 1.$$

2)
$$\sqrt{x - 1} + \sqrt{11 - x} = 4$$

4 Решить уравнение:

1)
$$729^{\frac{x}{3}} = \frac{1}{9}.$$

3)
$$\left(\frac{16}{9}\right)^{x^2+2x} = \left(\frac{3}{4}\right)^{x-3}.$$

2)
$$5^{3x} = (\sqrt{5})^{x^2+5}.$$

4)
$$4^{x+2} + 30 \cdot 2^{x-1} - 1 = 0.$$

5 Докажите тождество:

$$\frac{\operatorname{ctg} \alpha - \sin 2\alpha}{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha} = \operatorname{ctg} \alpha$$

6 Вычислить:

1)
$$5 \operatorname{tg} 17^\circ \cdot \operatorname{tg} 107^\circ$$

2)
$$\sin\left(\frac{7\pi}{2} - x\right), \text{ если } \sin x = 0,8 \text{ и } x \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$$

3)
$$\cos 2\alpha, \text{ если } \sin \alpha = -0,6$$

4)
$$\sin \frac{\alpha}{2}, \text{ если } \cos \alpha = -\frac{161}{289} \text{ и } 90^\circ < \frac{\alpha}{2} < 180^\circ$$