

Занятие №3**1. Упростить выражение:**

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

4) $(7 - \sqrt{3})(\sqrt{3} + 7)$

2) $(3 - \sqrt{2})(2 + 3\sqrt{2})$

5) $(\sqrt{2} + 1)^2 + (\sqrt{2} - 1)^2$

3) $(8 + 3\sqrt{5})(2 - \sqrt{5})$

6) $(\sqrt{7} - 2)^2 + 4\sqrt{7}$

2. Освободитесь от иррациональности в знаменателе:

1) $\frac{3\sqrt{2} + 2\sqrt{2}}{\sqrt{200}}$

2) $\frac{\sqrt{5} + 5}{\sqrt{5}}$

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

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

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

3. Упростить выражение:

1) $\frac{5\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}}{x}$

4) $\left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1} + 1\right) : \left(\frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}\right)$

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

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

3) $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 6} - \frac{3}{\sqrt{x} + 6} + \frac{x}{36 - x}$

6) $\frac{x\sqrt{x} - 1}{x - 4\sqrt{x} + 3} - \frac{\sqrt{x} + 10}{\sqrt{x} - 3}$

4. Упростить выражение:

$$\left(\frac{2x\sqrt{y}}{2\sqrt{x} - \sqrt{y}} - \frac{y\sqrt{x}}{2\sqrt{x} + \sqrt{y}}\right) \cdot \frac{2\sqrt{x} - \sqrt{y}}{4\sqrt{x^3y} + \sqrt{xy^3}}$$

5. Найти значение выражения:

1) $x - \sqrt{(x - 10)^2}$ при $x = 10, 1$

5) $|\sqrt{x + 5} - 3| + \sqrt{x + 5}$ при $-5 \leq x < -\pi$

2) $2x - \sqrt{(2x - 3)^2}$ при $x < 1, 5$

6) $\sqrt{(x + 4)^2} - \sqrt{x^2 - 6x + 9}$ при $-4 \leq x \leq 3$

3) $\frac{x - 16}{\sqrt{x} - 4} - \frac{x - 36}{\sqrt{x} + 6}$ при $x > 16$

7) $4x + \sqrt{9 - x^2} + |\sqrt{9 - x^2} - 3|$ при $x = 2, 5$

4) $\sqrt{x - 3} - |\sqrt{x - 3} + 1|$ при $x = \pi$

6. Вычислить:

1) $\sqrt{11 - 4\sqrt{7}} - \sqrt{7}$

2) $\sqrt{17 - 6\sqrt{8}} + \sqrt{8}$

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

7. Решить уравнение:

1) $x^2 + 2(1 + \sqrt{8})x + 8\sqrt{2} = 0$

4) $(x^2 - 10)(x^2 - 3) = 78$

2) $x^2 - 3x - 5 - \sqrt{7} = 0$

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

3) $9x^4 - 25x^2 + 16 = 0$