

Вариант 1

Задача 1 Представить в виде степени с рациональным показателем, $a > 0$

1. $\frac{1}{\sqrt{a^{-15}}}$

2. $\sqrt[8]{a^6} \sqrt[4]{a^{-4}}$

3. $\frac{\sqrt{a^{12}}}{\sqrt{a^4}}$

4. $\frac{\sqrt[13]{a^{-13}} \cdot \sqrt[15]{a^{-1}}}{\sqrt[15]{a} \sqrt[14]{a^{12}}}$

5. $\frac{\sqrt[5]{a^{14}} \sqrt[9]{a^{10}}}{\sqrt[15]{a^{10}} \sqrt[4]{a^{-2}}}$

Задача 2 Используя теорему Виета, найти корни квадратного трехчлена и разложить его на простые сомножители

1. $x^2 + 11x - 42$

2. $x^2 + 14x + 24$

3. $x^2 + 6x - 72$

4. $x^2 - 22x + 117$

5. $x^2 - 12x + 20$

Задача 3 Разложить квадратный трехчлен на простые сомножители

1. $49x^2 + 161x + 130$

2. $x^2 - x - 90$

3. $4x^2 - 32x + 28$

4. $x^2 + 7x - 18$

5. $64x^2 + 80x - 56$

Задача 4 Выделить из квадратного трехчлена квадрат двучлена

1. $25x^2 + 15x - 40$

2. $4x^2 - 20x + 21$

3. $144x^2 - 60x - 104$

4. $25x^2 + 30x - 7$

5. $196x^2 + 42x - 28$

Задача 5 Вычислить значение выражения, используя формулу разности квадратов

1. $(7\sqrt{2} - 14\sqrt{15})(7\sqrt{2} + 14\sqrt{15})$

2. $(6\sqrt{14} + 6\sqrt{2})(6\sqrt{14} - 6\sqrt{2})$

3. $(5\sqrt{14} - 9\sqrt{6})(5\sqrt{14} + 9\sqrt{6})$

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

5. $(12\sqrt{13} - 7\sqrt{14})(12\sqrt{13} + 7\sqrt{14})$

Задача 6 Преобразовать квадратный трехчлен в квадрат суммы или разности

1. $y^2 - 6y + 9$

2. $y^2 + 2y + 1$

3. $y^2 + 2y + 1$

4. $y^2 - 30y + 225$

5. $y^2 + 2y + 1$