С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 1

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 10x - 24$; б) $-y^2 - 7y - 6$; в) $7a^2 + 77a - 84$;
г) $9b^2 - 9$;

2) а) $4x^2 + 5x - 21$; б) $4x^2 + 5x + 1$; в) $0{,}9x^2 + 0{,}3x$;
г) $c^2 - 16$;

3) а) $2{,}5y^2 + 6{,}5y + 3$; б) $-96z^2 + 2z + 3$; в) $-49b^2 - 126b + 81$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 6x + 16$; б) $5y^2 - 3y - 4$; в) $a^2 - 8a$;

2) а) $-y^2 + 6y + 6$; б) $\frac{1}{4}x^2 - 6x + 7$.

3. Докажите, что при любом t квадратный трехчлен:
а) $t^2 - 16t + 66$ принимает положительные значения;
б) $-t^2 + 8t - 23$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении b квадратный трехчлен:
а) $b^2 - 8b + 22$ принимает наименьшее значение;
б) $-b^2 - 12b - 38$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 5 и 9 см. Большую его сторону уменьшили на c см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении c площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 2

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 3x - 18$; б) $-y^2 + 7y - 10$; в) $9a^2 - 117a + 108$;
г) $3b^2 - 75$;

2) а) $10x^2 + 3x - 13$; б) $5x^2 - x - 6$; в) $0{,}2x^2 + 0{,}9x$;
г) $c^2 - 12$;

3) а) $1{,}5y^2 - 5{,}5y + 3$; б) $-77z^2 - 3z + 2$; в) $-81b^2 - 72b + 16$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 8x + 22$; б) $3y^2 - 6y - 7$; в) $a^2 - 7a$;

2) а) $-y^2 + 6y + 4$; б) $\frac{1}{3}x^2 - 3x + 4$.

3. Докажите, что при любом w квадратный трехчлен:
а) $w^2 - 16w + 67$ принимает положительные значения;
б) $-w^2 + 4w - 5$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении c квадратный трехчлен:
а) $c^2 - 16c + 66$ принимает наименьшее значение;
б) $-c^2 - 12c - 43$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 8 и 12 см. Большую его сторону уменьшили на c см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении c площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 3

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 3x - 18$; б) $-y^2 - 7y - 12$; в) $3a^2 + 18a + 27$;
г) $3b^2 - 3$;

2) а) $8x^2 + 5x - 22$; б) $2x^2 - 3x + 1$; в) $0{,}6x^2 + 0{,}5x$;
г) $c^2 - 7$;

3) а) $2y^2 - 1{,}5y - 5$; б) $-54z^2 + 3z + 2$; в) $-36b^2 - 108b + 81$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 4x + 10$; б) $5y^2 - 6y - 4$; в) $a^2 - 6a$;

2) а) $-y^2 + 3y + 6$; б) $\frac{1}{5}x^2 - 4x + 3$.

3. Докажите, что при любом x квадратный трехчлен:
а) $x^2 - 16x + 66$ принимает положительные значения;
б) $-x^2 + 14x - 55$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении d квадратный трехчлен:
а) $d^2 - 6d + 11$ принимает наименьшее значение;
б) $-d^2 - 12d - 39$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 4 и 8 см. Большую его сторону уменьшили на d см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении d площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 4

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 5x - 24$; б) $-y^2 - 8y - 16$; в) $9a^2 + 54a - 144$;
г) $7b^2 - 112$;

2) а) $5x^2 - 3x - 8$; б) $5x^2 + 2x - 24$; в) $0{,}3x^2 + 0{,}7x$;
г) $c^2 - 10$;

3) а) $5{,}5y^2 - 6{,}5y + 1$; б) $-90z^2 + 3z + 2$; в) $-36b^2 - 48b + 16$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 14x + 55$; б) $2y^2 - 3y - 5$; в) $a^2 - 7a$;

2) а) $-y^2 + 4y + 4$; б) $\frac{1}{3}x^2 - 5x + 5$.

3. Докажите, что при любом v квадратный трехчлен:
а) $v^2 - 12v + 41$ принимает положительные значения;
б) $-v^2 + 16v - 67$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении a квадратный трехчлен:
а) $a^2 - 8a + 22$ принимает наименьшее значение;
б) $-a^2 - 6a - 10$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 4 и 10 см. Большую его сторону уменьшили на c см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении c площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 5

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 + 4x - 12$; б) $-y^2 + 5y - 4$; в) $7a^2 + 42a + 63$;
г) $6b^2 - 150$;

2) а) $13x^2 - 5x - 8$; б) $7x^2 + 12x - 4$; в) $0{,}2x^2 + 0{,}6x$;
г) $c^2 - 15$;

3) а) $y^2 + 2{,}5y + 1{,}5$; б) $-60z^2 + 4z + 1$; в) $-64b^2 - 144b + 81$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 16x + 66$; б) $3y^2 - 6y - 3$; в) $a^2 - 4a$;

2) а) $-y^2 + 3y + 2$; б) $\frac{1}{5}x^2 - 6x + 6$.

3. Докажите, что при любом t квадратный трехчлен:
а) $t^2 - 16t + 67$ принимает положительные значения;
б) $-t^2 + 18t - 87$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении c квадратный трехчлен:
а) $c^2 - 10c + 27$ принимает наименьшее значение;
б) $-c^2 - 8c - 18$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 4 и 9 см. Большую его сторону уменьшили на a см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении a площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 6

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 + 4x + 4$; б) $-y^2 - 11y - 28$; в) $3a^2 + 6a - 45$;
г) $9b^2 - 225$;

2) а) $5x^2 + 13x - 6$; б) $2x^2 - x - 6$; в) $0{,}2x^2 + 0{,}6x$;
г) $c^2 - 3$;

3) а) $2{,}5y^2 + 3y + 0{,}5$; б) $-30z^2 - z + 1$; в) $-36b^2 - 120b + 100$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 8x + 17$; б) $6y^2 - 6y - 6$; в) $a^2 - 6a$;

2) а) $-y^2 + 6y + 7$; б) $\frac{1}{5}x^2 - 8x + 4$.

3. Докажите, что при любом s квадратный трехчлен:
а) $s^2 - 10s + 28$ принимает положительные значения;
б) $-s^2 + 8s - 23$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении c квадратный трехчлен:
а) $c^2 - 18c + 82$ принимает наименьшее значение;
б) $-c^2 - 14c - 50$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 5 и 9 см. Большую его сторону уменьшили на b см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении b площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 7

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 + 10x - 11$; б) $-y^2 + 9y - 20$; в) $5a^2 - 55a + 140$;
г) $8b^2 - 288$;

2) а) $2x^2 + 3x - 5$; б) $7x^2 - 4x - 20$; в) $0{,}1x^2 + 0{,}4x$;
г) $c^2 - 8$;

3) а) $2y^2 + 4{,}5y + 1$; б) $-90z^2 + 3z + 2$; в) $-36b^2 - 108b + 81$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 14x + 54$; б) $2y^2 - 5y - 4$; в) $a^2 - 4a$;

2) а) $-y^2 + 5y + 6$; б) $\frac{1}{5}x^2 - 3x + 4$.

3. Докажите, что при любом r квадратный трехчлен:
а) $r^2 - 8r + 19$ принимает положительные значения;
б) $-r^2 + 10r - 30$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении c квадратный трехчлен:
а) $c^2 - 12c + 41$ принимает наименьшее значение;
б) $-c^2 - 6c - 12$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 5 и 10 см. Большую его сторону уменьшили на b см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении b площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 8

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 2x - 8$; б) $-y^2 - 6y - 9$; в) $5a^2 - 20a - 25$;
г) $6b^2 - 96$;

2) а) $5x^2 + 6x - 11$; б) $5x^2 + 8x + 3$; в) $0{,}2x^2 + 0{,}5x$;
г) $c^2 - 7$;

3) а) $1{,}5y^2 + 3{,}5y - 3$; б) $-76z^2 + 3z + 4$; в) $-81b^2 - 162b + 81$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 8x + 21$; б) $5y^2 - 6y - 1$; в) $a^2 - 8a$;

2) а) $-y^2 + 8y + 1$; б) $\frac{1}{5}x^2 - 4x + 2$.

3. Докажите, что при любом w квадратный трехчлен:
а) $w^2 - 12w + 41$ принимает положительные значения;
б) $-w^2 + 8w - 18$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении d квадратный трехчлен:
а) $d^2 - 6d + 11$ принимает наименьшее значение;
б) $-d^2 - 8d - 21$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 6 и 11 см. Большую его сторону уменьшили на a см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении a площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 9

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 6x - 27$; б) $-y^2 + 7y - 6$; в) $5a^2 - 10a - 75$;
г) $7b^2 - 175$;

2) а) $5x^2 + 14x + 9$; б) $6x^2 + 13x + 2$; в) $0{,}5x^2 + 0{,}3x$;
г) $c^2 - 12$;

3) а) $6{,}5y^2 + 4{,}5y - 11$; б) $-66z^2 - 5z + 1$; в) $-49b^2 - 84b + 36$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 6x + 12$; б) $4y^2 - 4y - 7$; в) $a^2 - 7a$;

2) а) $-y^2 + 4y + 3$; б) $\frac{1}{6}x^2 - 7x + 5$.

3. Докажите, что при любом v квадратный трехчлен:

а) $v^2 - 6v + 14$ принимает положительные значения;

б) $-v^2 + 10v - 30$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении b квадратный трехчлен:

а) $b^2 - 18b + 83$ принимает наименьшее значение;

б) $-b^2 - 6b - 15$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 7 и 10 см. Большую его сторону уменьшили на c см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении c площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

В А Р И А Н Т 10

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 9x + 14$; б) $-y^2 + 8y - 7$; в) $5a^2 + 30a + 45$;
г) $3b^2 - 27$;

2) а) $11x^2 - 6x - 17$; б) $6x^2 + 11x - 17$; в) $0{,}8x^2 + 0{,}2x$;
г) $c^2 - 14$;

3) а) $1{,}5y^2 + 3{,}5y + 1$; б) $-84z^2 - 4z + 3$; в) $-64b^2 - 80b + 25$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 16x + 67$; б) $2y^2 - 3y - 2$; в) $a^2 - 5a$;

2) а) $-y^2 + 2y + 2$; б) $\frac{1}{5}x^2 - 5x + 6$.

3. Докажите, что при любом u квадратный трехчлен:
а) $u^2 - 12u + 37$ принимает положительные значения;
б) $-u^2 + 14u - 55$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении c квадратный трехчлен:
а) $c^2 - 10c + 26$ принимает наименьшее значение;
б) $-c^2 - 12c - 42$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 4 и 6 см. Большую его сторону уменьшили на a см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении a площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

В А Р И А Н Т 11

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 + 9x + 8$; б) $-y^2 - 6y - 8$; в) $4a^2 + 20a + 16$;
г) $5b^2 - 180$;

2) а) $4x^2 + x - 3$; б) $7x^2 - 15x - 18$; в) $0{,}2x^2 + 0{,}8x$;
г) $c^2 - 3$;

3) а) $2y^2 - 6{,}5y - 6$; б) $-54z^2 + 3z + 2$; в) $-64b^2 - 128b + 64$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 10x + 26$; б) $3y^2 - 4y - 6$; в) $a^2 - 8a$;

2) а) $-y^2 + 5y + 2$; б) $\frac{1}{3}x^2 - 7x + 2$.

3. Докажите, что при любом w квадратный трехчлен:

а) $w^2 - 6w + 11$ принимает положительные значения;

б) $-w^2 + 16w - 65$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении c квадратный трехчлен:

а) $c^2 - 16c + 69$ принимает наименьшее значение;

б) $-c^2 - 8c - 18$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 6 и 10 см. Большую его сторону уменьшили на b см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении b площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

В А Р И А Н Т 12

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 + 6x + 9$; б) $-y^2 + 7y - 10$; в) $3a^2 + 30a + 27$;
г) $8b^2 - 288$;

2) а) $2x^2 - 7x - 9$; б) $2x^2 + x - 3$; в) $0{,}1x^2 + 0{,}5x$;
г) $c^2 - 6$;

3) а) $2y^2 + 2{,}5y - 3$; б) $-54z^2 - 3z + 2$; в) $-16b^2 - 48b + 36$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 6x + 13$; б) $5y^2 - 4y - 6$; в) $a^2 - 6a$;

2) а) $-y^2 + 8y + 2$; б) $\frac{1}{4}x^2 - 7x + 1$.

3. Докажите, что при любом u квадратный трехчлен:

а) $u^2 - 10u + 30$ принимает положительные значения;

б) $-u^2 + 8u - 18$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении b квадратный трехчлен:

а) $b^2 - 16b + 66$ принимает наименьшее значение;

б) $-b^2 - 12b - 37$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 5 и 11 см. Большую его сторону уменьшили на c см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении c площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 13

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 + 4x - 5$; б) $-y^2 - 10y - 24$; в) $2a^2 - 14a + 24$;
г) $7b^2 - 175$;

2) а) $11x^2 + 9x - 20$; б) $12x^2 + 5x - 7$; в) $0{,}8x^2 + 0{,}5x$;
г) $c^2 - 15$;

3) а) $3y^2 - 6{,}5y - 7{,}5$; б) $-77z^2 + 3z + 2$; в) $-36b^2 - 84b + 49$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 14x + 54$; б) $3y^2 - 7y - 5$; в) $a^2 - 5a$;

2) а) $-y^2 + 6y + 3$; б) $\frac{1}{6}x^2 - 2x + 1$.

3. Докажите, что при любом v квадратный трехчлен:
а) $v^2 - 8v + 19$ принимает положительные значения;
б) $-v^2 + 18v - 84$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении b квадратный трехчлен:
а) $b^2 - 4b + 8$ принимает наименьшее значение;
б) $-b^2 - 6b - 11$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 6 и 8 см. Большую его сторону уменьшили на c см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении c площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 14

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 2x - 3$; б) $-y^2 + 4y + 12$; в) $4a^2 + 48a - 52$;
г) $3b^2 - 75$;

2) а) $9x^2 - 10x - 19$; б) $6x^2 - 7x + 1$; в) $0{,}5x^2 + 0{,}6x$;
г) $c^2 - 11$;

3) а) $2{,}5y^2 + 5{,}5y + 1$; б) $-28z^2 + z + 2$; в) $-81b^2 - 72b + 16$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 12x + 37$; б) $4y^2 - 8y - 3$; в) $a^2 - 6a$;

2) а) $-y^2 + 6y + 3$; б) $\frac{1}{3}x^2 - 5x + 7$.

3. Докажите, что при любом s квадратный трехчлен:

а) $s^2 - 12s + 40$ принимает положительные значения;

б) $-s^2 + 16s - 68$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении b квадратный трехчлен:

а) $b^2 - 16b + 71$ принимает наименьшее значение;

б) $-b^2 - 6b - 14$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 7 и 9 см. Большую его сторону уменьшили на c см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении c площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

В А Р И А Н Т 15

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 7x + 12$; б) $-y^2 + 2y + 24$; в) $6a^2 - 54a + 120$;
г) $5b^2 - 45$;
2) а) $4x^2 + 7x + 3$; б) $13x^2 + 10x - 23$; в) $0{,}2x^2 + 0{,}7x$;
г) $c^2 - 8$;
3) а) $2y^2 - 3{,}5y - 1$; б) $-64z^2 - 4z + 3$; в) $-36b^2 - 84b + 49$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 4x + 6$; б) $4y^2 - 7y - 7$; в) $a^2 - 7a$;
2) а) $-y^2 + 7y + 6$; б) $\frac{1}{4}x^2 - 4x + 2$.

3. Докажите, что при любом q квадратный трехчлен:
а) $q^2 - 14q + 50$ принимает положительные значения;
б) $-q^2 + 14q - 53$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении c квадратный трехчлен:
а) $c^2 - 18c + 84$ принимает наименьшее значение;
б) $-c^2 - 12c - 40$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 5 и 10 см. Большую его сторону уменьшили на b см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении b площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

В А Р И А Н Т 16

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 10x + 24$; б) $-y^2 - 9y - 18$; в) $4a^2 - 32a + 48$;
г) $9b^2 - 225$;

2) а) $7x^2 + 8x - 12$; б) $5x^2 + 14x - 19$; в) $0{,}3x^2 + 0{,}7x$;
г) $c^2 - 9$;

3) а) $3{,}5y^2 - 5{,}5y - 9$; б) $-52z^2 + 3z + 4$; в) $-36b^2 - 108b + 81$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 14x + 53$; б) $5y^2 - 6y - 5$; в) $a^2 - 5a$;

2) а) $-y^2 + 3y + 2$; б) $\frac{1}{5}x^2 - 7x + 6$.

3. Докажите, что при любом z квадратный трехчлен:
а) $z^2 - 8z + 19$ принимает положительные значения;
б) $-z^2 + 10z - 29$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении b квадратный трехчлен:
а) $b^2 - 16b + 68$ принимает наименьшее значение;
б) $-b^2 - 4b - 9$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 7 и 10 см. Большую его сторону уменьшили на a см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении a площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 17

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 + 3x - 18$; б) $-y^2 - 6y - 5$; в) $4a^2 - 36a - 88$;
г) $2b^2 - 8$;

2) а) $13x^2 + 4x - 9$; б) $6x^2 + 11x - 17$; в) $0{,}5x^2 + 0{,}5x$;
г) $c^2 - 1$;

3) а) $5{,}5y^2 - 5y - 12$; б) $-20z^2 - z + 1$; в) $-9b^2 - 18b + 9$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 8x + 21$; б) $4y^2 - 6y - 6$; в) $a^2 - 6a$;

2) а) $-y^2 + 7y + 6$; б) $\frac{1}{6}x^2 - 6x + 3$.

3. Докажите, что при любом r квадратный трехчлен:
а) $r^2 - 14r + 55$ принимает положительные значения;
б) $-r^2 + 16r - 69$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении c квадратный трехчлен:
а) $c^2 - 10c + 27$ принимает наименьшее значение;
б) $-c^2 - 14c - 54$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 7 и 9 см. Большую его сторону уменьшили на a см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении a площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 18

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 10x + 24$; б) $-y^2 - 8y - 12$; в) $5a^2 + 10a - 40$;
г) $6b^2 - 216$;
2) а) $8x^2 + 13x + 5$; б) $2x^2 - x - 1$; в) $0{,}5x^2 + 0{,}3x$;
г) $c^2 - 9$;
3) а) $3y^2 - 2{,}5y - 7$; б) $-42z^2 + z + 1$; в) $-64b^2 - 112b + 49$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 10x + 27$; б) $4y^2 - 2y - 2$; в) $a^2 - 5a$;
2) а) $-y^2 + 4y + 4$; б) $\frac{1}{3}x^2 - 2x + 6$.

3. Докажите, что при любом r квадратный трехчлен:
а) $r^2 - 12r + 40$ принимает положительные значения;
б) $-r^2 + 12r - 40$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении b квадратный трехчлен:
а) $b^2 - 14b + 54$ принимает наименьшее значение;
б) $-b^2 - 14b - 53$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 4 и 7 см. Большую его сторону уменьшили на b см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении b площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

В А Р И А Н Т 19

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 + 4x - 21$; б) $-y^2 - 5y + 6$; в) $9a^2 - 90a + 225$;
г) $5b^2 - 5$;

2) а) $7x^2 - 5x - 18$; б) $13x^2 - 8x - 21$; в) $0{,}4x^2 + 0{,}2x$;
г) $c^2 - 13$;

3) а) $6y^2 + 6{,}5y - 11$; б) $-80z^2 + 2z + 1$; в) $-36b^2 - 72b + 36$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 12x + 39$; б) $4y^2 - 6y - 6$; в) $a^2 - 6a$;

2) а) $-y^2 + 6y + 4$; б) $\frac{1}{5}x^2 - 3x + 6$.

3. Докажите, что при любом p квадратный трехчлен:
а) $p^2 - 10p + 31$ принимает положительные значения;
б) $-p^2 + 18p - 88$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении d квадратный трехчлен:
а) $d^2 - 10d + 27$ принимает наименьшее значение;
б) $-d^2 - 14d - 55$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 7 и 9 см. Большую его сторону уменьшили на b см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении b площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

В А Р И А Н Т 20

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 + 12x - 13$; б) $-y^2 + 4y + 12$; в) $5a^2 - 50a + 105$; г) $4b^2 - 36$;
2) а) $3x^2 - 2x - 5$; б) $5x^2 - 14x + 8$; в) $0{,}1x^2 + 0{,}1x$; г) $c^2 - 4$;
3) а) $3{,}5y^2 - 6{,}5y - 12$; б) $-52z^2 + 5z + 2$; в) $-16b^2 - 40b + 25$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 4x + 11$; б) $4y^2 - 6y - 5$; в) $a^2 - 7a$;
2) а) $-y^2 + 3y + 4$; б) $\frac{1}{2}x^2 - 5x + 6$.

3. Докажите, что при любом v квадратный трехчлен:

а) $v^2 - 8v + 17$ принимает положительные значения;
б) $-v^2 + 12v - 43$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении b квадратный трехчлен:

а) $b^2 - 6b + 11$ принимает наименьшее значение;
б) $-b^2 - 14b - 56$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 4 и 7 см. Большую его сторону уменьшили на d см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении d площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

В А Р И А Н Т 21

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 9x - 22$; б) $-y^2 - 5y + 14$; в) $3a^2 - 24a + 45$;
г) $5b^2 - 125$;

2) а) $6x^2 + 7x - 10$; б) $3x^2 - x - 2$; в) $0{,}3x^2 + 0{,}3x$;
г) $c^2 - 5$;

3) а) $1{,}5y^2 - 2y - 2$; б) $-66z^2 - 5z + 1$; в) $-16b^2 - 32b + 16$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 10x + 31$; б) $4y^2 - 3y - 4$; в) $a^2 - 5a$;

2) а) $-y^2 + 2y + 1$; б) $\frac{1}{2}x^2 - 5x + 4$.

3. Докажите, что при любом t квадратный трехчлен:
а) $t^2 - 12t + 38$ принимает положительные значения;
б) $-t^2 + 6t - 14$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении d квадратный трехчлен:
а) $d^2 - 10d + 28$ принимает наименьшее значение;
б) $-d^2 - 6d - 14$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 8 и 12 см. Большую его сторону уменьшили на b см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении b площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 22

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 5x + 6$; б) $-y^2 - 6y - 8$; в) $9a^2 - 63a + 108$; г) $8b^2 - 8$;
2) а) $5x^2 - 12x - 17$; б) $5x^2 + 6x - 8$; в) $0{,}4x^2 + 0{,}9x$; г) $c^2 - 5$;
3) а) $4{,}5y^2 - 5y - 8$; б) $-54z^2 + 3z + 2$; в) $-49b^2 - 28b + 4$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 18x + 84$; б) $6y^2 - 7y - 4$; в) $a^2 - 5a$;
2) а) $-y^2 + 5y + 4$; б) $\frac{1}{4}x^2 - 6x + 3$.

3. Докажите, что при любом s квадратный трехчлен:

а) $s^2 - 10s + 31$ принимает положительные значения;
б) $-s^2 + 14s - 56$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении c квадратный трехчлен:

а) $c^2 - 12c + 41$ принимает наименьшее значение;
б) $-c^2 - 6c - 15$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 4 и 6 см. Большую его сторону уменьшили на a см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении a площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

ВАРИАНТ 23

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 + 11x - 12$; б) $-y^2 + 4y + 5$; в) $4a^2 - 20a + 24$;
г) $9b^2 - 9$;

2) а) $2x^2 + 7x + 3$; б) $4x^2 - 5x - 9$; в) $0{,}5x^2 + 0{,}3x$;
г) $c^2 - 11$;

3) а) $3{,}5y^2 + 5y - 8{,}5$; б) $-63z^2 - 5z + 2$; в) $-9b^2 - 24b + 16$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 6x + 11$; б) $5y^2 - 5y - 4$; в) $a^2 - 5a$;

2) а) $-y^2 + 6y + 5$; б) $\frac{1}{3}x^2 - 6x + 6$.

3. Докажите, что при любом z квадратный трехчлен:
а) $z^2 - 12z + 40$ принимает положительные значения;
б) $-z^2 + 14z - 52$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении c квадратный трехчлен:
а) $c^2 - 16c + 67$ принимает наименьшее значение;
б) $-c^2 - 16c - 69$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 5 и 8 см. Большую его сторону уменьшили на c см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении c площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

В А Р И А Н Т 24

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 5x + 4$; б) $-y^2 + 6y + 7$; в) $4a^2 - 16a - 48$;
г) $7b^2 - 28$;

2) а) $3x^2 - 2x - 8$; б) $10x^2 + 11x - 18$; в) $0{,}4x^2 + 0{,}7x$;
г) $c^2 - 5$;

3) а) $y^2 + 1{,}5y + 0{,}5$; б) $-57z^2 + 4z + 5$; в) $-64b^2 - 80b + 25$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 12x + 41$; б) $6y^2 - 5y - 6$; в) $a^2 - 5a$;

2) а) $-y^2 + 4y + 6$; б) $\frac{1}{5}x^2 - 4x + 7$.

3. Докажите, что при любом v квадратный трехчлен:
а) $v^2 - 16v + 65$ принимает положительные значения;
б) $-v^2 + 10v - 29$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении b квадратный трехчлен:
а) $b^2 - 16b + 69$ принимает наименьшее значение;
б) $-b^2 - 18b - 86$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 7 и 12 см. Большую его сторону уменьшили на d см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении d площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995

С – 9 – 5. Квадратный трехчлен и его корни

В А Р И А Н Т 25

1. Найдите корни квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 + 6x + 5$; б) $-y^2 + 4y - 3$; в) $2a^2 - 18a - 44$;
г) $4b^2 - 16$;

2) а) $3x^2 - 7x - 10$; б) $13x^2 - 8x - 5$; в) $0{,}4x^2 + 0{,}6x$;
г) $c^2 - 1$;

3) а) $1{,}5y^2 + 2y - 2$; б) $-63z^2 + 2z + 1$; в) $-25b^2 - 90b + 81$.

2. Выделите квадрат двучлена из квадратного трехчлена:

1) а) $x^2 - 18x + 82$; б) $5y^2 - 6y - 4$; в) $a^2 - 5a$;

2) а) $-y^2 + 2y + 3$; б) $\frac{1}{4}x^2 - 3x + 4$.

3. Докажите, что при любом t квадратный трехчлен:
а) $t^2 - 16t + 70$ принимает положительные значения;
б) $-t^2 + 16t - 69$ принимает отрицательные значения.

---

4. При каком значении d квадратный трехчлен:
а) $d^2 - 14d + 54$ принимает наименьшее значение;
б) $-d^2 - 6d - 11$ принимает наибольшее значение?

5. Имеется прямоугольник со сторонами 7 и 11 см. Большую его сторону уменьшили на d см, а меньшую увеличили на такое же число сантиметров. При каком значении d площадь полученного прямоугольника окажется наибольшей?

©А.П.Шестаков, 1995