

Преподавание алгебры в 8-м классе ведется по учебнику Ш. А. Алимова и др. «Алгебра 8». Тексты контрольных работ взяты из сборника «Дидактические материалы по алгебре для 8 класса» (В. И. Жохов и др.).

Контрольные работы по алгебре для 8 класса

Тема: Неравенства (§ 1–5)

ДЛЯ ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

Вариант 1

1. Пусть $a < 0$, $b > 0$. Сравните с нулем значение выражения:

а) a^5b^6 ; б) $\frac{a^4}{b^7}$; в) $a(3b-a)$; г) $\frac{2b-5a}{b-a}$.

2. Докажите, что при любых значениях b верно неравенство:

а) $(b-3)^2 > b(b-6)$; б) $b^2 + 10 \geq 2(4b-3)$.

3. Известно, что $a < b$. Сравните:

а) $15a$ и $15b$; б) $-6,3a$ и $-6,3b$; в) $-8b$ и $-8a$.

4. Решите уравнение:

а) $(3x-1)(2+5x)=0$; б) $\frac{8x^2-x}{3x}=0$.

Вариант 2

1. Пусть $a > 0$, $c < 0$. Сравните с нулем значение выражения:

а) a^7c^8 ; б) $\frac{a^8}{c^4}$; в) $c(3c-a)$; г) $\frac{12a-4c}{a-c}$.

2. Докажите, что при любых значениях a верно неравенство:

а) $(2a-1)^2 > 4a(a-1)$; б) $a^2-9 \geq 18(a-5)$.

3. Известно, что $x > y$. Сравните:

а) $1,9x$ и $1,9y$; б) $-6,3x$ и $-6,3y$; в) $-2,9y$ и $-2,9x$.

4. Решите уравнение:

а) $(4+9x)(7-2x)=0$; б) $\frac{6x^2-x}{2-12x}=0$.

ДЛЯ РАБОТЫ В КЛАССЕ

Вариант 1

1. Пусть $x < 0$, $y < 0$. Сравните с нулем значение выражения:

а) x^3y^8 ; б) $\frac{x^4}{y^5}$; в) $3y(2x+y)$; г) $\frac{-2x-3y}{x+y}$.

2. Докажите, что при любых значениях a верно неравенство:

а) $(a-5)^2 > a(a-10)$; б) $a^2 + 12 \geq 4(2a-1)$.

3. Известно, что $c > d$. Сравните:

а) $3,4c$ и $3,4d$; б) $-c$ и $-d$; в) $-6,5d$ и $-6,5c$.

4. Решите уравнение:

а) $(5x-3)(6x+2) = 0$; б) $\frac{(x-5)(x+4)}{2x-10} = 0$.

Вариант 2

1. Пусть $b > 0$, $c < 0$. Сравните с нулем значение выражения:

а) $b^4 c^5$; б) $\frac{b^6}{c^8}$; в) $c(6b-2c)$; г) $\frac{10b-4c}{b-c}$.

2. Докажите, что при любых значениях x верно неравенство:

а) $(x+6)^2 > x(x+12)$; б) $x^2 + 17 \geq 2(5x-4)$.

3. Известно, что $a < c$. Сравните:

а) $7,2a$ и $7,2c$; б) $-8,4a$ и $-8,4b$; в) $-16c$ и $-16a$.

4. Решите уравнение:

а) $(2-7x)(5+4x) = 0$; б) $\frac{12x^2 + x}{x} = 0$.

Тема: Неравенства (§ 6–10)

ДЛЯ ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

Вариант 1

1. Решите неравенство:

а) $\frac{1}{3}x > 3$; б) $1-6x \leq 0$; в) $6(3,4+x)-4,2 > x+1$.

2. При каких b значение дроби $\frac{2-b}{4}$ больше соответствующего значения дроби $\frac{14-b}{2}$?

3. Решите систему неравенств:

а) $\begin{cases} 5x-8 < 0, \\ 3x+4 > 0; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 7-3x < 1, \\ 1,8-x < 1,9. \end{cases}$

4. Решите уравнение:

а) $|5x+1| = 6$; б) $|1-3x| = 37$.

5. Решите неравенство:

а) $|2x-1| < 3$; б) $|6x+2| \geq 5$.

Вариант 2

1. Решите неравенство:

а) $\frac{1}{9}x \geq -1$; б) $3 - 8x < 0$; в) $1,4 - 4(2x + 1) > 1,8 - 3x$.

2. При каких a значение дроби $\frac{4-a}{3}$ больше соответствующего значения дроби $\frac{5-3a}{5}$?

3. Решите систему неравенств:

а) $\begin{cases} 3 - 8x > 5, \\ x - 1 < 0; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 6x + 4 \geq 0, \\ 3x - 2 \leq 1. \end{cases}$

4. Решите уравнение:

а) $|11 + 10x| = 1$; б) $|7 - 3x| = 11$.

5. Решите неравенство:

а) $|1 + 5x| \leq 4$; б) $|2 - 9x| > 13$.

ДЛЯ РАБОТЫ В КЛАССЕ

Вариант 1

1. Решите неравенство:

а) $\frac{1}{7}x < 1$; б) $3 - 5x \geq 0$; в) $5(x - 1,8) - 4,6 > 3x - 1,6$.

2. При каких b значение дроби $\frac{4-3b}{2}$ меньше соответствующего значения двучлена $12+b$?

3. Решите систему неравенств:

а) $\begin{cases} 2x + 9 > 0, \\ 9x - 1 < 0; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 4 - 6x < 1, \\ 3,6 + x > 3,8. \end{cases}$

4. Решите уравнение:

а) $|5x + 1| = 6$; б) $|3 - 7x| = 19$.

5. Решите неравенство:

а) $|10x + 1| > 21$; б) $|2 - 6x| \leq 4$.

Вариант 2

1. Решите неравенство:

а) $\frac{1}{8}x < 4$; б) $5 - 6x \geq 0$; в) $1,7 - 2(3x - 1) > 0,3 - 4x$.

2. При каких c значение двучлена $3-4c$ меньше соответствующего значения дроби $\frac{6-5c}{5}$?

3. Решите систему неравенств:

$$\text{а) } \begin{cases} 6-2x > 1, \\ 3x+1 < 13; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 8-4x \leq 3; \\ 4+6x \leq 20. \end{cases}$$

4. Решите уравнение:

$$\text{а) } |3x+1| = 7; \quad \text{б) } |1-2x| = 43.$$

5. Решите неравенство:

$$\text{а) } |2x-7| \leq 2; \quad \text{б) } |18-x| > 48.$$

Тема: Приближенные вычисления

ДЛЯ ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

Вариант 1

1. Округлите число 2,53 до десятых и найдите абсолютную и относительную погрешности округления.

2. Запишите число в стандартном виде:

$$\text{а) } 48,16; \quad \text{б) } 0,0184.$$

3. Выполните действия (ответ дайте с точностью до 0,01):

$$\text{а) } 4,12 + 26,1872; \quad \text{в) } 37,12 - 19,268;$$

$$\text{б) } 3,2 \cdot 21,34; \quad \text{г) } 9,162 : 3,25.$$

4. Запишите программу для вычисления на микрокалькуляторе значения выражения:

$$(1,72 \cdot 6,3 + 8,2) : 5,42 - (0,16)^3$$

. Вариант 2

1. Округлите число 1,23 до десятых и найдите абсолютную и относительную погрешности округления.

2. Запишите число в стандартном виде:

$$\text{а) } 14,82; \quad \text{б) } 0,00318.$$

3. Выполните действия (ответ дайте с точностью до 0,01):

$$\text{а) } 22,164 + 2,63; \quad \text{в) } 13,81 - 4,168;$$

$$\text{б) } 15,9 \cdot 5,7; \quad \text{г) } 6,216 : 5,1.$$

4. Запишите программу для вычисления на микрокалькуляторе значения выражения:

$$(4,14 : 8,44 + 16,04) \cdot 8,01 - (3,73)^9.$$

ДЛЯ РАБОТЫ В КЛАССЕ

Вариант 1

1. Округлите число 0,38 до десятых и найдите абсолютную и относительную погрешности округления.
2. Запишите число в стандартном виде:
а) 159,6; б) 0,00043.
3. Выполните действия (ответ дайте с точностью до 0,01):
а) $12,784 + 5,36$; в) $47,184 - 5,26$;
б) $4,5 \cdot 16,64$; г) $16,45 : 2,51$.
4. Запишите программу для вычисления на микрокалькуляторе значения выражения:
 $(2,37 + 1,56 : 3,16) \cdot 4,81 - (3,21)^5$.

Вариант 2

1. Округлите число 1,54 до десятых и найдите абсолютную и относительную погрешности округления.
2. Запишите число в стандартном виде:
а) 561,4; б) 0,0916.
3. Выполните действия (ответ дайте с точностью до 0,01):
а) $1,16 + 4,8645$; в) $51,164 - 42,15$;
б) $5,8 : 12,6$; г) $8,184 : 2,6$.
4. Запишите программу для вычисления на микрокалькуляторе значения выражения:
 $(16,143 + 8,64 \cdot 3,2) : 5,88 + (4,11)^3$.

Тема: Квадратные корни

ДЛЯ ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

Вариант 1

1. Вычислите:
а) $6\sqrt{1\frac{7}{9}} - 4$; б) $\sqrt{7,2} \cdot \sqrt{20}$; в) $\frac{\sqrt{216}}{\sqrt{6}}$; г) $\sqrt{5^4 \cdot 3^2}$.
2. Упростите выражение:
а) $4\sqrt{20} - \sqrt{125}$; б) $(3\sqrt{6} + \sqrt{12})\sqrt{3}$; в) $(5 - \sqrt{2})^2$.
3. Внесите множитель под знак корня:
а) $12\sqrt{3}$; б) $-9\sqrt{2}$.
4. Упростите выражение $\sqrt{x^2 - 6x + 9}$ и найдите его значение при $x = 2,6$.
5. Сократите дробь:

а) $\frac{6-\sqrt{6}}{\sqrt{18}-\sqrt{3}}$; б) $\frac{16-x}{4+\sqrt{x}}$.

6. Найдите значение выражения:

$$\frac{4}{2\sqrt{3}+1} - \frac{4}{2\sqrt{3}-1}.$$

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $3\sqrt{1\frac{11}{25}} - 1$; б) $\sqrt{7,5} \cdot \sqrt{0,3}$; в) $\frac{\sqrt{250}}{\sqrt{10}}$; г) $\sqrt{5^4 \cdot 2^6}$.

2. Упростите выражение:

а) $2\sqrt{128} - \sqrt{72}$; б) $(3\sqrt{2} + \sqrt{50})\sqrt{2}$; в) $(6 - \sqrt{3})^2$.

3. Внесите множитель под знак корня:

а) $12\sqrt{3}$; б) $-8\sqrt{5}$.

4. Упростите выражение $\sqrt{a^2 - 12a + 36}$ и найдите его значение при $a = 5, 9$.

5. Сократите дробь:

а) $\frac{\sqrt{10}-5}{\sqrt{10}-2}$; б) $\frac{25-b}{\sqrt{b}+5}$.

6. Найдите значение выражения:

$$\frac{4}{3+\sqrt{15}} + \frac{4}{3-\sqrt{15}}.$$

ДЛЯ РАБОТЫ В КЛАССЕ

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $3\sqrt{1\frac{9}{16}} - 1$; б) $\sqrt{2,5} \cdot \sqrt{10}$; в) $\frac{\sqrt{0,72}}{\sqrt{8}}$; г) $\sqrt{3^4 \cdot 2^6}$.

2. Упростите выражение:

а) $5\sqrt{48} - 2\sqrt{75}$; б) $(3\sqrt{2} + \sqrt{18})\sqrt{2}$; в) $(4 - \sqrt{5})^2$.

3. Внесите множитель под знак корня:

а) $15\sqrt{2}$; б) $-8\sqrt{3}$.

4. Упростите выражение $\sqrt{25 - 10a + a^2}$ и найдите его значение при $a = 3, 7$.

5. Сократите дробь:

а) $\frac{3-\sqrt{3}}{\sqrt{6}-\sqrt{2}}$; б) $\frac{a-25}{5+\sqrt{a}}$.

6. Найдите значение выражения:

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

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $4\sqrt{2\frac{7}{9}} - 2$; б) $\sqrt{0,08} \cdot \sqrt{2}$; в) $\frac{\sqrt{125}}{\sqrt{5}}$; г) $\sqrt{2^4 \cdot 3^4}$.

2. Упростите выражение:

а) $3\sqrt{5} - \sqrt{98}$; б) $(2\sqrt{3} - \sqrt{27})\sqrt{3}$; в) $(4 - \sqrt{5})^2$.

3. Внесите множитель под знак корня:

а) $6\sqrt{5}$; б) $-4\sqrt{3}$.

3. Внесите множитель под знак корня:

4. Упростите выражение $\sqrt{16+b^2-8b}$ и найдите его значение при $b=5,1$.

5. Сократите дробь:

а) $\frac{2+\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{6}}$; б) $\frac{9-a}{\sqrt{a}-3}$.

6. Найдите значение выражения:

$$\frac{3}{2\sqrt{7}+1} - \frac{3}{2\sqrt{7}-1}.$$

Тема: Квадратные уравнения (§ 25–30)

ДЛЯ ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

Вариант 1

1. Решите уравнение:

а) $14x^2 - 9x = 0$; в) $2x^2 - 11x + 12 = 0$; д) $2x^2 + x + 16 = 0$;

б) $16x^2 = 49$; г) $x^2 - 36x + 324 = 0$; е) $\frac{x^2 - 7x}{8} - 1 = 0$.

2. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$.

3. Сократите дробь $\frac{6x^2 - x - 1}{9x^2 - 1}$.

4. Один из корней уравнения $x^2 + kx + 45 = 0$ равен 5. Найдите другой корень и коэффициент k .

Вариант 2

1. Решите уравнение:

а) $6x^2 - 3x = 0$; в) $3x^2 - 7x - 6 = 0$; д) $2x^2 + 6x + 7 = 0$;

б) $25x^2 = 81$; г) $9x^2 + 24x + 16 = 0$; е) $x^2 - \frac{9x+2}{5} = 0$.

2. Решите биквадратное уравнение $x^4 + x^2 - 2 = 0$.

3. Сократите дробь $\frac{2x^2 + 11x - 21}{4x^2 - 9}$.

4. Один из корней уравнения $x^2 + 11x + c = 0$ равен -3 . Найдите другой корень и свободный член c .

ДЛЯ РАБОТЫ В КЛАССЕ

Вариант 1

1. Решите уравнение:

а) $6x - 5x^2 = 0$; в) $4x^2 - 7x - 2 = 0$; д) $3x^2 + 2x + 1 = 0$;

б) $25x^2 = 1$; г) $4x^2 + 20x + 25 = 0$; е) $\frac{x^2 - 5x}{2} - 3 = 0$.

2. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 29x^2 + 100 = 0$.

3. Сократите дробь $\frac{3x^2 + 7x - 6}{4 - 9x^2}$.

4. Один из корней уравнения $x^2 - 26x + q = 0$ равен 12. Найдите другой корень и свободный член q .

Вариант 2

1. Решите уравнение:

а) $21x - x^2 = 0$; в) $3x^2 + 8x - 3 = 0$; д) $4x^2 + 2x + 1 = 0$;

б) $18x^2 = 162$; г) $x^2 - 22x + 121 = 0$; е) $x^2 - \frac{11x+2}{6} = 0$.

2. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 35x^2 - 36 = 0$.

3. Сократите дробь $\frac{5x^2 + 3x - 2}{25x^2 - 4}$.

4. Один из корней уравнения $x^2 + px + 72 = 0$ равен -9 . Найдите другой корень и коэффициент p .

Тема: Квадратные уравнения (§30 – 32)

ДЛЯ ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

Вариант 1

1. Решите уравнение $\frac{9}{x-2} - \frac{5}{x} = 2$.

2. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x - 2y = 4, \\ xy = 6. \end{cases}$$

3. Расстояние из A в B длиной 60 км мотоциклист проехал по шоссе, а обратно возвратился по проселочной дороге, которая короче первой на 5 км, уменьшив скорость на 10 км/ч. С какой скоростью ехал мотоциклист из A в B , если известно, что на путь по проселочной дороге он затратил на 6 мин больше, чем на путь по шоссе?

Вариант 2

1. Решите уравнение $\frac{18}{x} - \frac{46}{x-5} = 1$.

2. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 7x - y = 5, \\ xy = 18. \end{cases}$$

3. Теплоход прошел 54 км по течению реки и 42 км против течения, затратив на весь путь 4 ч. Какова скорость теплохода в стоячей воде, если известно, что скорость течения реки 3 км/ч?

ДЛЯ РАБОТЫ В КЛАССЕ

Вариант 1

1. Решите уравнение $\frac{3}{x} - \frac{12}{x-3} = 1$.

2. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x - y = 1, \\ xy = 10. \end{cases}$$

3. Моторная лодка прошла 28 км против течения реки и 16 км по течению, затратив на весь путь 3 ч. Какова скорость моторной лодки в стоячей воде, если известно, что скорость течения реки равна 1 км/ч?

Вариант 2

1. Решите уравнение $\frac{14}{x-4} - \frac{4}{x} = 3$.

2. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x - 5y = 3, \\ xy = 8. \end{cases}$$

3. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой. Скорость первого на 20 км/ч больше скорости второго, и поэтому первый автомобиль приезжает на место на 2 ч 24 мин раньше второго. С какой скоростью шел первый автомобиль, если известно, что расстояние между городами равно 420 км?

Тема: Квадратичная функция

ДЛЯ ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

Вариант 1

1. При каких значениях x функция $y = -2x^2 + 5x + 3$ принимает значение, равное -4 ?
2. Постройте график функции $y = x^2 - 2x - 8$. Найдите с помощью графика:
 - а) значение y при $x = -1,5$;
 - б) значения x , при которых $y = 3$;
 - в) значения x , при которых $y > 0$;
 - г) промежутков, в котором функция убывает.
3. Не выполняя построения графика функции $y = -5x^2 + 6x$, найдите ее наибольшее или наименьшее значение.

Вариант 2

1. При каких значениях x функция $y = 3x^2 - 7x - 8$ принимает значение, равное -2 ?
2. Постройте график функции $y = -x^2 - 4x + 3$. Найдите с помощью графика:
 - а) значение y при $x = 1,5$;
 - б) значения x , при которых $y = -2$;
 - в) значения x , при которых $y < 0$;
 - г) промежутков, в котором функция возрастает.
3. Не выполняя построения графика функции $y = -4x^2 + 5x$, найдите ее наибольшее или наименьшее значение.

ДЛЯ РАБОТЫ В КЛАССЕ

Вариант 1

1. При каких значениях x функция $y = -3x^2 + 7x + 1$ принимает значение, равное -5 ?
2. Постройте график функции $y = x^2 + 4x - 2$. Найдите с помощью графика:
 - а) значение y при $x = 5$;
 - б) значения x , при которых $y = 4$;
 - в) значения x , при которых $y < 0$;
 - г) промежутков, в котором функция возрастает.
3. Не выполняя построения графика функции $y = 7x^2 - 4x$, найдите ее наибольшее или наименьшее значение.

Вариант 2

1. При каких значениях x функция $y = 2x^2 - 11x + 5$ принимает значение, равное -7 ?

2. Постройте график функции $y = -x^2 + 6x - 4$. Найдите с помощью графика:

- а) значение y при $x = 4,5$;
- б) значения x , при которых $y = 3$;
- в) значения x , при которых $y > 0$
- г) промежутков, в котором функция убывает.

3. Не выполняя построения графика функции $y = 3x^2 - 4x$, найдите ее наибольшее или наименьшее значение.

Тема: Квадратные неравенства

ДЛЯ ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

Вариант 1

1. Решите неравенство:

- а) $4x^2 - 4x - 15 < 0$;
- б) $x^2 - 81 > 0$;
- в) $x^2 < 1,7x$;
- г) $x(x+3) - 6 < 3(x+1)$.

2. Решите неравенство методом интервалов:

- а) $(x+8)(x-3) > 0$;
- б) $\frac{5-x}{x+7} > 0$;
- в) $x^3 - 64x < 0$.

3. При каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{x^2 - 2x - 35}$?

Вариант 2

1. Решите неравенство:

- а) $5x^2 - 17x - 12 > 0$;
- б) $x^2 - 121 < 0$;
- в) $x^2 > 4,7x$;
- г) $x(x-7) - 18 > 7(9-x)$.

2. Решите неравенство методом интервалов:

- а) $(x+9)(x-3) < 0$;
- б) $\frac{x-13}{x+8} > 0$;
- в) $x^3 - 144x > 0$.

3. При каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{x^2 - 3x - 40}$?

ДЛЯ РАБОТЫ В КЛАССЕ

Вариант 1

1. Решите неравенство:

- а) $2x^2 + 5x - 12 > 0$;
- б) $x^2 - 64 < 0$;
- в) $x^2 > 2,3x$;
- г) $x(x-5) - 29 > 5(4-x)$.

2. Решите неравенство методом интервалов:

- а) $(x-4)(x+7) < 0$;
- б) $\frac{x-8}{x+3} > 0$;
- в) $x^3 - 49x > 0$.

3. При каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{x^2 + 4x - 45}$?

Вариант 2

1. Решите неравенство:

а) $3x^2 + 7x - 6 < 0$;

в) $x^2 < 3,4x$;

б) $x^2 - 49 > 0$;

г) $x(x+5) - 76 > 5(x-8)$.

2. Решите неравенство методом интервалов:

а) $(x-6)(x+9) > 0$;

б) $\frac{12-x}{x+6} > 0$;

в) $x^3 - 100x < 0$.

3. При каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{x^2 + x - 72}$?

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. Решите неравенство $2x^2 + 7x - 4 > 0$.

2. Упростите выражение $\sqrt{18}(\sqrt{6} - \sqrt{2}) - 3\sqrt{12}$.

3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} y - 5x = 1, \\ y^2 - 13x = 23. \end{cases}$$

4. Мастер должен был изготовить 72 детали, а ученик 64 детали. Изготавливая в час на 4 детали больше, чем ученик, мастер выполнил заказ на 2 ч раньше. Сколько деталей изготавливал в час мастер и сколько ученик?

5. Найдите координаты вершины параболы $y = x^2 - 4x + 3$ и координаты точек пересечения этой параболы с осями координат.

Вариант 2

1. Решите неравенство $6x^2 - 7x - 24 < 0$.

2. Упростите выражение $\sqrt{28}(\sqrt{14} - \sqrt{7}) - 2\sqrt{98}$.

3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - 4y = 3, \\ x^2 - 21y = 28. \end{cases}$$

4. Две соревнующиеся бригады рабочих должны были изготовить по 240 деталей. Первая бригада изготавливала в день на 8 деталей больше, чем вторая, и в результате выполнила заказ на 1 день раньше второй. Сколько деталей изготавливала в день каждая бригада?

5. Найдите координаты вершины параболы $y = -x^2 + 6x - 8$. и координаты точек пересечения этой параболы с осями координат.

Вариант 3

1. Решите неравенство $3x^2 - 11x + 6 > 0$.

2. Упростите выражение

$$\sqrt{12}(\sqrt{21} + \sqrt{3}) - 3\sqrt{28}.$$

3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - 2y = 6, \\ x^2 + 6y = 10. \end{cases}$$

4. Токарь должен был обработать 120 деталей к определенному сроку.

Усовершенствовав резец, он стал обрабатывать в час на 4 детали больше и поэтому выполнил задание на 1 час раньше срока. Сколько деталей в час стал изготавливать токарь после того, как он усовершенствовал резец?

5. Найдите координаты вершины параболы $y = x^2 + 4x - 5$ и координаты точек пересечения этой параболы с осями координат.

Вариант 4

1. Решите неравенство $4x^2 + 5x - 6 < 0$.

2. Упростите выражение

$$\sqrt{24}(\sqrt{30} - \sqrt{6}) - 4\sqrt{45}.$$

3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + 2y = 8, \\ x^2 - 3y = -5. \end{cases}$$

4. Бригада должна была изготовить 360 изделий к определенному сроку. Изготавливая в день на 4 изделия больше, чем полагалось по плану, бригада выполнила задание на 1 день раньше срока. Сколько изделий в день должна была изготавливать бригада?

5. Найдите координаты вершины параболы $y = -x^2 + 6x - 5$ и координаты точек пересечения этой параболы с осями координат.