

Контрольная работа № 5

Тема. Квадратные уравнения. Теорема Виета

1. Решите уравнение:

1) $7x^2 - 21 = 0$;	4) $3x^2 - 28x + 9 = 0$;
2) $5x^2 + 9x = 0$;	5) $2x^2 - 8x + 11 = 0$;
3) $x^2 + x - 42 = 0$;	6) $16x^2 - 8x + 1 = 0$.
2. Составьте приведённое квадратное уравнение, сумма корней которого равна -10 , а произведение — числу 8 .
3. Диагональ прямоугольника на 8 см больше одной из его сторон и на 4 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника.
4. Число -3 является корнем уравнения $2x^2 + 7x + c = 0$. Найдите значение c и второй корень уравнения.
5. При каком значении a уравнение $3x^2 - 6x + a = 0$ имеет единственный корень?
6. Известно, что x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 12x + 6 = 0$. Не решая уравнения, найдите значение выражения $x_1^2 + x_2^2$.

Контрольная работа № 5

Тема. Квадратные уравнения. Теорема Виета

1. Решите уравнение:

1) $4x^2 - 20 = 0$;	4) $7x^2 - 22x + 3 = 0$;
2) $3x^2 + 5x = 0$;	5) $7x^2 - 6x + 2 = 0$;
3) $x^2 - 5x - 24 = 0$;	6) $4x^2 + 12x + 9 = 0$.
2. Составьте приведённое квадратное уравнение, сумма корней которого равна 6 , а произведение — числу 4 .
3. Диагональ прямоугольника на 6 см больше одной из сторон и на 3 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника.
4. Число 4 является корнем уравнения $3x^2 + bx + 4 = 0$. Найдите значение b и второй корень уравнения.
5. При каком значении a уравнение $2x^2 - 8x + a = 0$ имеет единственный корень?
6. Известно, что x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 10x - 4 = 0$. Не решая уравнения, найдите значение выражения $x_1^2 + x_2^2$.

1. Чему равна сумма углов выпуклого четырнадцатиугольника?
2. Площадь параллелограмма равна 84 см^2 , а одна из его сторон — 12 см . Найдите высоту параллелограмма, проведённую к этой стороне.
3. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 15 см , а высота, проведённая к основанию, — 9 см . Найдите площадь треугольника.
4. Боковая сторона равнобокой трапеции равна $10\sqrt{2} \text{ см}$ и образует с основанием угол 45° . Найдите площадь трапеции, если в неё можно вписать окружность.
5. Биссектриса прямого угла прямоугольного треугольника делит гипотенузу на отрезки длиной 15 см и 20 см . Найдите площадь треугольника.

1. Чему равна сумма углов выпуклого восемнадцатиугольника?
2. Площадь параллелограмма равна 98 см^2 , а одна из его высот — 14 см . Найдите сторону параллелограмма, к которой проведена эта высота.
3. Основание равнобедренного треугольника равно 16 см , а боковая сторона — 17 см . Найдите площадь треугольника.
4. Боковая сторона равнобокой трапеции образует с основанием угол 60° , а высота трапеции равна $6\sqrt{3} \text{ см}$. Найдите площадь трапеции, если в неё можно вписать окружность.
5. Биссектриса острого угла прямоугольного треугольника делит катет на отрезки длиной 6 см и 10 см . Найдите площадь треугольника.

1. Чему равна сумма углов выпуклого двенадцатиугольника?
2. Площадь параллелограмма равна 96 см^2 , одна из его сторон — 4 см , а высота, проведённая к соседней стороне, — 8 см . Найдите неизвестные сторону и высоту параллелограмма.
3. Найдите площадь равнобедренного треугольника, основание которого равно 16 см , а боковая сторона — 10 см .
4. Найдите площадь равнобокой трапеции, меньшее основание которой равно 10 см , боковая сторона — 6 см , а угол при меньшем основании — 120° .
5. Найдите площадь прямоугольного треугольника, гипотенуза которого равна 34 см , а радиус вписанной окружности — 6 см .

1. Чему равна сумма углов выпуклого шестнадцатиугольника?
2. Площадь параллелограмма равна 40 см^2 , а его высоты — 8 см и 10 см . Найдите стороны параллелограмма.
3. Найдите площадь равнобедренного треугольника, боковая сторона которого равна 17 см , а высота, проведённая к основанию, — 15 см .
4. Найдите площадь трапеции, основания которой равны 8 см и 18 см , а углы при большем основании — 30° и 60° .
5. Найдите площадь прямоугольного треугольника, гипотенуза которого равна 35 см , а радиус вписанной окружности — 7 см .

1. Найдите значение выражения $1,5 \cdot 6^2 - 2^3$.
2. Представьте в виде степени выражение:
 - 1) $x^8 \cdot x^2$; 3) $(x^8)^2$;
 - 2) $x^8 : x^2$; 4) $\frac{(x^4)^5 \cdot x^2}{x^{12}}$.
3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида:
 - 1) $-3a^2b^4 \cdot 3a^2 \cdot b^5$; 2) $(-4a^2b^6)^3$.
4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение $(5x^2 + 6x - 3) - (2x^2 - 3x - 4)$.
5. Вычислите:
 - 1) $\frac{4^6 \cdot 2^9}{32^4}$; 2) $\left(2\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \left(\frac{3}{8}\right)^6$.
6. Упростите выражение $125a^6b^3 \cdot (-0,2a^2b^4)^3$.
7. Вместо звёздочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество $(5a^3 - 2ab + 6b) - (*) = 4a^3 + 8b$.
8. Докажите, что значение выражения $(3n + 16) - (6 - 2n)$ кратно 5 при любом натуральном значении n .

1. Найдите значение выражения $2,5 \cdot 2^4 - 7^2$.
2. Представьте в виде степени выражение:
 - 1) $x^7 \cdot x^5$; 3) $(x^7)^5$;
 - 2) $x^7 : x^5$; 4) $\frac{(x^3)^6 \cdot x^4}{x^{18}}$.
3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида:
 - 1) $-4m^3n^5 \cdot 5n^2 \cdot m^4$; 2) $(-3m^7n^2)^4$.
4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение $(7x^2 - 4x + 8) - (4x^2 + x - 5)$.
5. Вычислите:
 - 1) $\frac{3^{10} \cdot 27^3}{9^9}$; 2) $\left(5\frac{1}{3}\right)^7 \cdot \left(\frac{3}{16}\right)^8$.
6. Упростите выражение $8x^3y^4 \cdot (-0,5x^2y^5)^3$.
7. Вместо звёздочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество $(7m^4 - 9m^2n + n^2) - (*) = 3m^4 + 6m^2n$.
8. Докажите, что значение выражения $(7n + 19) - (3 + 5n)$ кратно 2 при любом натуральном значении n .

1. Найдите значение выражения $1,5 \cdot 6^2 - 2^3$.
2. Представьте в виде степени выражение:
1) $x^8 \cdot x^2$; 3) $(x^8)^2$;
2) $x^8 : x^2$; 4) $\frac{(x^4)^5 \cdot x^2}{x^{12}}$.
3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида:
1) $-3a^2b^4 \cdot 3a^2 \cdot b^5$; 2) $(-4a^2b^6)^3$.
4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение $(5x^2 + 6x - 3) - (2x^2 - 3x - 4)$.
5. Вычислите:
1) $\frac{4^6 \cdot 2^9}{32^4}$; 2) $\left(2\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \left(\frac{3}{8}\right)^6$.
6. Упростите выражение $125a^6b^3 \cdot (-0,2a^2b^4)^3$.

1. Найдите значение выражения $2,5 \cdot 2^4 - 7^2$.
2. Представьте в виде степени выражение:
1) $x^7 \cdot x^5$; 3) $(x^7)^5$;
2) $x^7 : x^5$; 4) $\frac{(x^3)^6 \cdot x^4}{x^{18}}$.
3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида:
1) $-4m^3n^5 \cdot 5n^2 \cdot m^4$; 2) $(-3m^7n^2)^4$.
4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение $(7x^2 - 4x + 8) - (4x^2 + x - 5)$.
5. Вычислите:
1) $\frac{3^{10} \cdot 27^3}{9^9}$; 2) $\left(5\frac{1}{3}\right)^7 \cdot \left(\frac{3}{16}\right)^8$.
6. Упростите выражение $8x^3y^4 \cdot (-0,5x^2y^5)^3$.