

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Сургутская технологическая школа**

**Контрольная работа по геометрии
На тему :
«Признаки равенства треугольников»
в 7-ом классе**

**Подготовила и провела
Герасимова Айсылу Рифовна
Учитель математики**

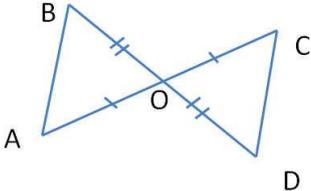
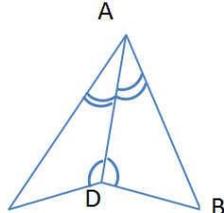
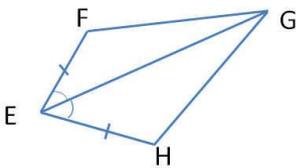
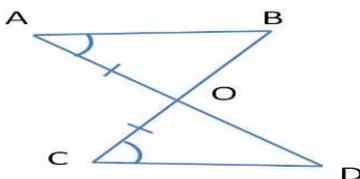
2022-2023гг

Контрольная работа по геометрии 7 класс. «Признаки равенства треугольников».

Цель:

1. Систематизировать и проверить знания учащихся по изученной теме.
2. Совершенствовать навыки решения задач по теме «Признаки равенства треугольников».
3. Развивать навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа по геометрии №3.

1 вариант	2 вариант
<p>1. Дано $AO = OC$ и $BO = OD$. Доказать, что $\triangle AOB = \triangle COD$.</p>  <p>2. Дано: AD биссектриса $\angle CAB$, $\angle CDA = \angle ADB$. Докажите, что $\triangle CDA = \triangle ADB$.</p>  <p>3. Дано два равнобедренных треугольника. Основание и угол при основании у них равны. Докажите, что эти треугольники равны.</p> <p>4. Задан равнобедренный треугольник, периметр которого 38 см. Рассчитайте стороны треугольника, если его основание на 4 см меньше чем длина боковой стороны.</p> <p>Дополнительно: На сторонах $\angle A$ отмечены точки B и C так, что $AB = AC$. Точка M лежит внутри $\angle A$, и $MB = MC$. На прямой AM отмечена точка D так, что точка M лежит между точками A и D. Докажите, что $\angle BMD = \angle CMD$.</p>	<p>1. Дано $EF = EH$ и $\angle FEG = \angle GEN$. Доказать, что $\triangle FEG = \triangle GEN$</p>  <p>2. Дано: сторона $AO = OC$, $\angle A = \angle C$. Докажите, что $\triangle AOB = \triangle COD$.</p>  <p>3. Даны два равнобедренных треугольника. Их основание и одна боковая сторона равны. Докажите, что эти треугольники равны.</p> <p>4. Задан равнобедренный треугольник, периметр которого 18 см. Рассчитайте стороны треугольника, если его основание на 3 см больше чем длина боковой стороны.</p> <p>Дополнительно: На сторонах $\angle D$ отмечены точки M и K так, что $DM = DK$. Точка P лежит внутри $\angle D$ и $PK = PM$. Докажите, что луч DP — биссектриса $\angle MDK$.</p>

Контрольная работа по геометрии №2.

Для более подготовленных учащихся.

1 вариант	2 вариант
<p>1. Луч AD — биссектриса угла A. На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что угол $ADB =$ углу ADC. Докажите, что $AB = AC$.</p> <p>2. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием BC. С помощью циркуля и линейки проведите медиану BB_1 к боковой стороне AC.</p> <p>3. На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $AB = AC$. Точка M лежит внутри угла A, и $MB = MC$. На прямой AM отмечена точка D так, что точка M лежит между точками A и D. Докажите, что угол $BMD =$ углу CMD</p>	<p>1. На сторонах угла D отмечены точки M и K так, что $DM = DK$. Точка P лежит внутри угла D и $PK = PM$. Докажите, что луч DP — биссектриса угла MDK.</p> <p>2. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием AC и острым углом B. С помощью циркуля и линейки проведите высоту из вершины угла A.</p> <p>3. Начертите равнобедренный тупоугольный треугольник ABC с основанием BC и с тупым углом A. С помощью циркуля и линейки проведите:</p> <ul style="list-style-type: none">а) высоту треугольника ABC из вершины угла B;б) медиану треугольника ABC к стороне AB;в) биссектрису AD треугольника ABC.

Классная работа

- 1) Дано два равнобедренных треугольника. Основание и угол при основании у них равны. Докажите, что эти треугольники равны.
- 2) Задан равнобедренный треугольник, периметр которого 36 см. Рассчитайте стороны треугольника, если его основание на 6 см меньше чем длина боковой стороны.
- 3) На сторонах $\angle D$ отмечены точки М и К так, что $DM = DK$. Точка Р лежит внутри $\angle D$ и $PK = PM$. Докажите, что луч DP — биссектриса $\angle MDK$.

Дома: 1) Даны два равнобедренных треугольника. Их основание и одна боковая сторона равны. Докажите, что эти треугольники равны.

2) Задан равнобедренный треугольник, периметр которого 21 см. Найдите стороны треугольника, если его основание на 3 см больше чем длина боковой стороны.

Классная работа

- 1) Дано два равнобедренных треугольника. Основание и угол при основании у них равны. Докажите, что эти треугольники равны.
- 2) Задан равнобедренный треугольник, периметр которого 36 см. Рассчитайте стороны треугольника, если его основание на 6 см меньше чем длина боковой стороны.
- 3) На сторонах $\angle D$ отмечены точки М и К так, что $DM = DK$. Точка Р лежит внутри $\angle D$ и $PK = PM$. Докажите, что луч DP — биссектриса $\angle MDK$.

Дома: 1) Даны два равнобедренных треугольника. Их основание и одна боковая сторона равны. Докажите, что эти треугольники равны.

2) Задан равнобедренный треугольник, периметр которого 21 см. Найдите стороны треугольника, если его основание на 3 см больше чем длина боковой стороны.

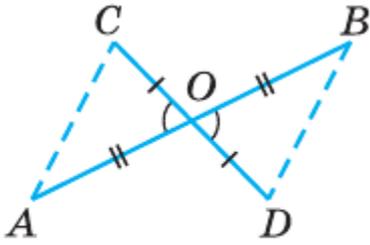
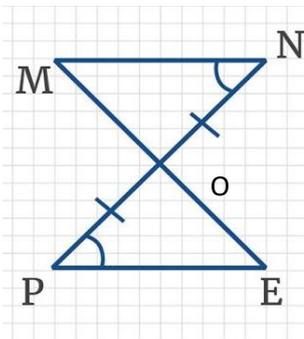


Рис. 110

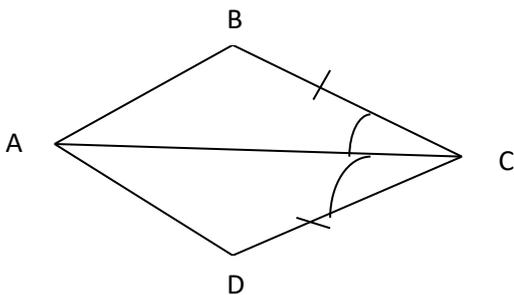
1) Отрезки AB и CD пересекаются в их серединах. Доказать, что расстояния между точками A и C , B и D равны.

Дома:

1) По данным рисунка докажите равенство $\triangle MON$ и $\triangle POE$.



2) Отрезки BC и DC равны, $\angle BCA = \angle DCA$. Доказать, что $\triangle ABC = \triangle ADC$.



Подготовка к итоговой контрольной работа по геометрии за курс 7 класса.

Вариант 1.

№1. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен 21° . Найдите остальные углы.

№2. Равные отрезки АВ и CD точкой пересечения О делятся пополам. Докажите, что $\triangle AOC = \triangle BOD$, и найдите длину АС, если $BD = 12$ см.

№3. В равнобедренном треугольнике угол между боковыми сторонами в 3 раза больше угла при основании. Найдите величины углов треугольника.

№4. Прямая ЕК является секущей для прямых CD и MN (Е лежит на CD, К-на MN). Угол $DEK = 55^\circ$. При каком значении угла NKE прямые CD и MN могут быть параллельными?

№5. В треугольнике ABC угол $C = 30^\circ$, $AC = 10$ см, $BC = 8$ см. Найдите расстояние от точки В до прямой АС.

Подготовка к итоговой контрольной работа по геометрии за курс 7 класса.

Вариант 2.

№1. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен 102° . Найдите остальные углы.

№2. Равные отрезки MN и LP точкой пересечения О делятся пополам. Докажите, что $\triangle MOL = \triangle NOP$, и найдите длину NP, если $ML = 14$ см.

№3. В равнобедренном треугольнике угол при основании в 4 раза больше угла между боковыми сторонами. Найдите величины углов треугольника.

№4. Прямая MN является секущей для прямых CD и АВ (N лежит на CD, М-на АВ). Угол $AMN = 64^\circ$. При каком значении угла CNM прямые CD и АВ могут быть параллельными?

№5. В треугольнике ABC угол $A = 30^\circ$, $AC = 12$ см, $AB = 10$ см. Найдите расстояние от точки В до прямой АС.

Итоговая контрольная работа по геометрии за курс 7 класса.

Вариант 1.

№1. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен 21° . Найдите остальные углы.

№2. Равные отрезки AB и CD точкой пересечения O делятся пополам. Докажите, что $\triangle AOC = \triangle BOD$, и найдите длину AC , если $BD = 12$ см.

№3. В равнобедренном треугольнике угол между боковыми сторонами в 3 раза больше угла при основании. Найдите величины углов треугольника.

№4. Прямая EK является секущей для прямых CD и MN (E лежит на CD , K -на MN). Угол $DEK = 55^\circ$. При каком значении угла NKE прямые CD и MN могут быть параллельными?

№5. В треугольнике ABC угол $C = 30^\circ$, $AC = 10$ см, $BC = 8$ см. Найдите расстояние от точки B до прямой AC .

Итоговая контрольная работа по геометрии за курс 7 класса.

Вариант 2.

№1. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен 102° . Найдите остальные углы.

№2. Равные отрезки MN и LP точкой пересечения O делятся пополам. Докажите, что $\triangle MOL = \triangle NOP$, и найдите длину NP , если $ML = 14$ см.

№3. В равнобедренном треугольнике угол при основании в 4 раза больше угла между боковыми сторонами. Найдите величины углов треугольника.

№4. Прямая MN является секущей для прямых CD и AB (N лежит на CD , M -на AB). Угол $AMN = 64^\circ$. При каком значении угла CNM прямые CD и AB могут быть параллельными?

№5. В треугольнике ABC угол $A = 30^\circ$, $AC = 12$ см, $AB = 10$ см. Найдите расстояние от точки B до прямой AC .

Итоговая контрольная работа по геометрии за курс 7 класса.

Вариант 1.

№1. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен 44° . Найдите остальные углы.

№2. Равные отрезки АВ и CD точкой пересечения О делятся пополам. Докажите, что $\triangle AOC = \triangle BOD$, и найдите длину АС, если $BD = 17$ см.

№3. В равнобедренном треугольнике угол между боковыми сторонами в 2 раза больше угла при основании. Найдите величины углов треугольника.

№4. Прямая ЕК является секущей для прямых CD и MN (Е лежит на CD, К-на MN). Угол $\angle DEK = 45^\circ$. При каком значении угла $\angle NKE$ прямые CD и MN могут быть параллельными?

№5. В треугольнике ABC угол $C = 30^\circ$, $AC = 10$ см, $BC = 9$ см. Найдите расстояние от точки В до прямой АС.

Дополнительно: В прямоугольном треугольнике CDE с прямым углом $\angle E$ проведена высота EF. Найдите CF и FD, если $CD = 18$ см, а $\angle DCE = 30^\circ$.

Итоговая контрольная работа по геометрии за курс 7 класса.

Вариант 2.

№1. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен 111° . Найдите остальные углы.

№2. Равные отрезки MN и LP точкой пересечения О делятся пополам. Докажите, что $\triangle MOL = \triangle NOP$, и найдите длину NP, если $ML = 13$ см.

№3. В равнобедренном треугольнике угол при основании в 4 раза меньше угла между боковыми сторонами. Найдите величины углов треугольника.

№4. Прямая MN является секущей для прямых CD и АВ (N лежит на CD, М-на АВ). Угол $\angle AMN = 63^\circ$. При каком значении угла $\angle CNM$ прямые CD и АВ могут быть параллельными?

№5. В треугольнике ABC угол $A = 30^\circ$, $AC = 12$ см, $AB = 11$ см. Найдите расстояние от точки В до прямой АС.

Дополнительно: В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$ и $\angle A = 30^\circ$, проведена медиана CM и биссектриса MD $\triangle CMA$. Найдите MD, если $BC = 23$ см.

Контрольная работа №1 по теме: «Линейное уравнение и его корни».

Вариант 1

1. Найдите значение числового выражения: а) $5,7 - 9,2 - 4,8 + 3,3$;
б) $4,8 \cdot \frac{13}{8} - \frac{5}{8} \cdot 4,8$.
2. Решите уравнение: а) $6x - 4 = 2$; б) $-12x + 33 = 3 - 4x$.
3. Дан интервал от -5 до 4 . Запишите обозначение, аналитическую и геометрическую модели данного числового промежутка. Сколько целых чисел принадлежит этому промежутку?
4. Упростите алгебраическое выражение и найдите его значение:
 $4(3a + 5) - (11 + 2a)$, при $a = -0,25$.
5. В одном мешке было на 12 кг сахара больше, чем во втором, и в 2 раза больше, чем в третьем мешке. Всего в обоих мешках было 73 кг сахара. Сколько килограммов сахара было в каждом мешке?

Дополнительно:

6. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования. В кабинете математики в шкафу стояли учебники по алгебре и геометрии. Количество учебников по геометрии составляло $\frac{3}{5}$ от количества учебников по алгебре. Если из шкафа взять 2 учебника по алгебре, а затем добавить 6 учебников по геометрии, то книг по этим предметам станет поровну. Сколько учебников по алгебре и геометрии вместе было в шкафу в кабинете математики?

Вариант 2

1. Найдите значение числового выражения: а) $9,3 - 8,1 + 0,7 - 2,9$;
б) $\frac{5}{9} \cdot 0,33 + 0,67 \cdot \frac{5}{9}$.
2. Решите уравнение: а) $6x + 5 = 2$; б) $-1,8 - x = 9 + 5x$.
3. Дан отрезок от (-2) до 7 . Запишите обозначение, аналитическую и геометрическую модели данного числового промежутка. Сколько натуральных чисел принадлежит этому промежутку?
4. Упростите алгебраическое выражение и найдите его значение:
 $7(2 + c) - (3c - 5)$, при $c = -\frac{3}{4}$.
5. На одном складе было в 2 раза больше тонн яблок, чем на втором, и на 10 тонн больше, чем на третьем складе. Всего на складах было 45 тонн яблок. Сколько тонн яблок было на каждом складе?

Дополнительно:

6. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования. В коробке были конфеты с ореховой и шоколадной начинкой. Количество конфет с шоколадной начинкой составляло $\frac{4}{7}$ от количества конфет с ореховой начинкой. Если из коробки выложить 8 конфет с ореховой начинкой и добавить 1 конфету с шоколадной начинкой, то конфет с каждой начинкой станет поровну. Сколько всего конфет было в коробке?

Контрольная работа № 4. Одночлены. Операции над ними.

Вариант 1

1. Упростите выражение:

а) $b^2 \cdot (b^3)^4 : b^9$;

б) $7x^2y^3 - x^2y^3 - 11x^2y^3$;

в) $(2x^2y)^4 \cdot (3xy^3)^2$;

2. Вычислите: а) $\frac{24^{19}}{(8^2)^6 \cdot (3^3)^2}$; б) $\frac{(3a^3b^4)^5 \cdot (2a^4b^2)^0}{(6a^4b^2)^2}$.

3. Сравните значения выражений $\left(\frac{3}{2}\right)^5 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4$ и 25^0 .

4. Решите уравнение: $\frac{(9x^4)^4 \cdot (3x^3)^2}{(9x^5)^4} = 225$.

5. Ширина прямоугольника составляет $\frac{2}{5}$ его длины. Найдите длину и ширину данного прямоугольника, если площадь равна 160 см^2 .

Вариант 2

1. Упростите выражение:

а) $c \cdot c^{15} : (c^6)^2$;

б) $-x^3y^2 + 5x^3y^2 - 3x^3y^2$;

в) $(4a^3b^3)^4 : (2a^2b)^4$;

г) $\frac{((n^3)^4 \cdot n)}{(n^2)^6}$.

2. Вычислите: а) $\frac{10^{13}}{(2^3)^3 \cdot (5^3)^3}$; б) $\frac{(9a^6b^5)^4}{(3a^9b^2)^2 \cdot (3a^9b^6)^0}$

3. Сравните значения выражений $\left(\frac{3}{4}\right)^8 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^7$ и $(-0,75)^0$.

4. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования. Сторону квадрата увеличили в 5 раз и получили новый квадрат, площадь которого на 384 см^2 больше площади данного квадрата. Найдите сторону данного квадрата.

5. Решите уравнение: $\frac{(25x^3)^2 \cdot (5x^5)^3}{(125x^8)^2} = -160$

Подготовка к контрольной работе №4. Одночлен. Действия с одночленами.

1.
$$\frac{(9x^4)^5 \cdot (3x)^3}{(27x^5)^4} = -192.$$

2. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования. Сторону квадрата увеличили в 4 раза и получили новый квадрат, площадь которого на 135 см^2 больше, чем площадь данного квадрата. Найдите сторону данного квадрата.

3.
$$\frac{10^9}{((2^3)^3 \cdot (5^3)^2)}.$$

4. №26.29, 25.29

Подготовка к контрольной работе №4. Одночлен. Действия с одночленами.

1.
$$\frac{(9x^4)^5 \cdot (3x)^3}{(27x^5)^4} = -192.$$

2. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования. Сторону квадрата увеличили в 4 раза и получили новый квадрат, площадь которого на 135 см^2 больше, чем площадь данного квадрата. Найдите сторону данного квадрата.

3.
$$\frac{10^9}{((2^3)^3 \cdot (5^3)^2)}.$$

4. №26.29, 25.29

Подготовка к контрольной работе №4. Одночлен. Действия с одночленами.

1.
$$\frac{(9x^4)^5 \cdot (3x)^3}{(27x^5)^4} = -192.$$

2. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования. Сторону квадрата увеличили в 4 раза и получили новый квадрат, площадь которого на 135 см^2 больше, чем площадь данного квадрата. Найдите сторону данного квадрата.

3.
$$\frac{10^9}{((2^3)^3 \cdot (5^3)^2)}.$$

4. №26.29, 25.29

Подготовка к контрольной работе №4. Одночлен. Действия с одночленами.

1.
$$\frac{(9x^4)^5 \cdot (3x)^3}{(27x^5)^4} = -192.$$

2. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования. Сторону квадрата увеличили в 4 раза и получили новый квадрат, площадь которого на 135 см^2 больше, чем площадь данного квадрата. Найдите сторону данного квадрата.

3.
$$\frac{10^9}{((2^3)^3 \cdot (5^3)^2)}.$$

4. №26.29, 25.29

Контрольная работа № 5 по теме

«Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»

Вариант 1

1. Разложите на множители:

- 1) $a^3 + 8b^3$; 3) $-5m^2 + 10mn - 5n^2$;
2) $x^2y - 36y^3$; 4) $4ab - 28b + 8a - 56$; 5) $a^4 - 81$.

2. Упростите выражение $a(a + 2)(a - 2) - (a - 3)(a^2 + 3a + 9)$.

3. Разложите на множители:

- 1) $x - 3y + x^2 - 9y^2$; 3) $ab^5 - b^5 - ab^3 + b^3$;
2) $9m^2 + 6mn + n^2 - 25$; 4) $1 - x^2 + 10xy - 25y^2$.

4. Решите уравнение:

- 1) $3x^3 - 12x = 0$; 2) $49x^3 + 14x^2 + x = 0$; 3) $x^3 - 5x^2 - x + 5 = 0$.

5. Докажите, что значение выражения $3^6 + 5^3$ делится нацело на 14.

6. Известно, что $a - b = 6$, $ab = 5$. Найдите значение выражения $(a + b)^2$.

Вариант 2

1. Разложите на множители:

- 1) $27x^3 - y^3$; 3) $-3x^2 - 12x - 12$;
2) $25a^3 - ab^2$; 4) $3ab - 15a + 12b - 60$; 5) $a^4 - 625$.

2. Упростите выражение $x(x - 1)(x + 1) - (x - 2)(x^2 + 2x + 4)$.

3. Разложите на множители:

- 1) $7m - n + 49m^2 - n^2$; 3) $xy^4 - 2y^4 - xy + 2y$;
2) $4x^2 - 4xy + y^2 - 16$; 4) $9 - x^2 - 2xy - y^2$.

4. Решите уравнение:

- 1) $5x^3 - 5x = 0$; 2) $64x^3 - 16x^2 + x = 0$; 3) $x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0$.

5. Докажите, что значение выражения $4^6 - 7^3$ делится нацело на 9.

6. Известно, что $a + b = 4$, $ab = -6$. Найдите значение выражения $(a - b)^2$.

Контрольная работа № 7 по теме

«Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»

Вариант 3

1. Разложите на множители:

- 1) $1\,000m^3 - n^3$; 3) $-8x^2 - 16xy - 8y^2$;
2) $81a^3 - ab^2$; 4) $5mn + 15m - 10n - 30$; 5) $256 - b^4$.

2. Упростите выражение $y(y - 5)(y + 5) - (y + 2)(y^2 - 2y + 4)$.

3. Разложите на множители:

- 1) $a^2 - 36b^2 + a - 6b$; 3) $ay^7 + y^7 - ay^3 - y^3$;
2) $25x^2 - 10xy + y^2 - 9$; 4) $4 - m^2 + 14mn - 49n^2$.

4. Решите уравнение:

- 1) $2x^3 - 32x = 0$; 2) $81x^3 + 18x^2 + x = 0$; 3) $x^3 + 6x^2 - x - 6 = 0$.

5. Докажите, что значение выражения $2^9 + 10^3$ делится нацело на 18.

6. Известно, что $a - b = 10$, $ab = 7$. Найдите значение выражения $(a + b)^2$.

Вариант 4

1. Разложите на множители:

- 1) $m^3 + 125n^3$; 3) $-5x^2 + 30x - 45$;
2) $xy^2 - 16x^3$; 4) $7xy - 42x + 14y - 84$; 5) $10\,000 - c^4$.

2. Упростите выражение $b(b - 3)(b + 3) - (b - 1)(b^2 + b + 1)$.

3. Разложите на множители:

- 1) $81c^2 - d^2 + 9c + d$; 3) $ax^6 - 3x^6 - ax^3 + 3x^3$;
2) $a^2 + 8ab + 16b^2 - 1$; 4) $25 - m^2 - 12mn - 36n^2$.

4. Решите уравнение:

- 1) $3x^3 - 108x = 0$; 2) $121x^3 - 22x^2 + x = 0$; 3) $x^3 - 2x^2 - 9x + 18 = 0$.

5. Докажите, что значение выражения $3^9 - 5^3$ делится нацело на 22.

6. Известно, что $a + b = 9$, $ab = -12$. Найдите значение выражения $(a - b)^2$.

Контрольная работа № 7 по теме

«Применение различных способов разложения многочлена на множители»

Вариант 1

1. Разложите на множители:

- 1) $1\,000m^3 - n^3$; 3) $-8x^2 - 16xy - 8y^2$;
2) $81 - b^2$; 4) $5mn + 15m - 10n - 30$; 5) $16 - b^4$.

2. Упростите выражение $y(y - 3)(y + 3) - (y + 2)(y^2 - 2y + 4)$.

3. Разложите на множители:

- 1) $a^2 - 36b^2 + a - 6b$; 3) $ay^7 + y^7 - ay^3 - y^3$;
2) $25x^2 - 10xy + y^2 - 9$; 4) $4 - m^2 + 14mn - 49n^2$.

4. Решите уравнение:

- 1) $x^2 - 25 = 0$; 2) $81x^3 + 18x^2 + x = 0$; 3) $x^3 + 6x^2 - x - 6 = 0$.

5. Докажите, что значение выражения $2^9 + 8^3$ делится нацело на 16.

6. Известно, что $a - b = 10$, $ab = 7$. Найдите значение выражения $(a + b)^2$.

Вариант 2

1. Разложите на множители:

- 1) $m^3 + 125n^3$; 3) $-5x^2 + 30x - 45$;
2) $y^2 - 16$; 4) $7xy - 42x + 14y - 84$; 5) $10\,000 - c^4$.

2. Упростите выражение $b(b - 5)(b + 5) - (b - 1)(b^2 + b + 1)$.

3. Разложите на множители:

- 1) $81c^2 - d^2 + 9c + d$; 3) $ax^6 - 3x^6 - ax^3 + 3x^3$;
2) $a^2 + 8ab + 16b^2 - 1$; 4) $25 - m^2 - 12mn - 36n^2$.

4. Решите уравнение:

- 1) $x^2 - 16 = 0$; 2) $121x^3 - 22x^2 + x = 0$; 3) $x^3 - 2x^2 - 9x + 18 = 0$.

5. Докажите, что значение выражения $3^9 - 4^3$ делится нацело на 23.

6. Известно, что $a + b = 9$, $ab = -12$. Найдите значение выражения $(a - b)^2$.

Контрольная работа № 7 по теме

«Применение различных способов разложения многочлена на множители»

1. Разложите на множители:

а) x^2-4 ; б) $100-y^2$

2. Разложите на множители:

а) x^3+8 ; б) $1-y^3$

3. Решите уравнение:

а) $x^2 - 25 = 0$; б) $y^2 - 16 = 0$;

4. Разложите на множители, применяя способ группировки:

а) $3a + 3 + na + n$; б) $6mx-2m+9x-3$.

Контрольная работа № 7 по теме

«Применение различных способов разложения многочлена на множители»

1. Разложите на множители:

а) x^2-4 ; б) $100-y^2$

2. Разложите на множители:

а) x^3+8 ; б) $1-y^3$

3. Решите уравнение:

а) $x^2 - 25 = 0$; б) $y^2 - 16 = 0$;

4. Разложите на множители, применяя способ группировки:

а) $3a + 3 + na + n$; б) $6mx-2m+9x-3$.

<p align="center"><i>Контрольная работа №6</i> Формулы сокращенного умножения</p> <p>1 ВАРИАНТ</p> <p>1. Преобразуйте в многочлен: 1) $(a - 3)^2$ 2) $(2y + 5)^2$ 3) $(4a - b)(4a + b)$ 4) $(x^2 + 1)(x^2 - 1)$</p> <p>2. Используя формулу $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$, вычислите: $79 \cdot 81$.</p> <p>3. Найдите значение выражения: $(x + 4)^2 - (x - 2)(x + 2)$ при $x = 0,125$</p> <p>4. Выполните действия: а) $2(3x - 2y)(3x + 2y)$ б) $(a^3 + b^2)^2$</p> <p>5. Решите уравнение: $3x(3x+7)-(3x+1)^2=4$ Дополнительно: решить уравнение $(2x-1)(x+1)+3(4x-1)(4x+1)=2(5x-2)^2-53$</p>	<p align="center"><i>Контрольная работа №6</i> Формулы сокращенного умножения</p> <p>2 ВАРИАНТ</p> <p>1. Преобразуйте в многочлен: 1) $(a + 4)^2$ 2) $(3y - c)^2$ 3) $(2a - 5)(2a + 5)$ 4) $(x^2 + y)(x^2 - y)$</p> <p>2. Используя формулу $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$, вычислите: $59 \cdot 61$.</p> <p>3. Найдите значение выражения: $(a - 2b)^2 + 4b(a - b)$ при $a = 0,12$</p> <p>4. Выполните действия: а) $3(1 + 2xy)(1 - 2xy)$ б) $(x^2 - y^3)^2$</p> <p>5. Решите уравнение: $(y-2)(y+2)-(y-1)^2=2$ Дополнительно: решить уравнение $(2x+5)(x-6)+2(3x+2)(3x-2)=5(2x+1)^2+11$</p>
<p align="center"><i>Контрольная работа №6</i> Формулы сокращенного умножения</p> <p>3 ВАРИАНТ</p> <p>1. Преобразуйте в многочлен: 1) $(a - 2)^2$ 2) $(4y + 5)^2$ 3) $(6a - b)(6a + b)$ 4) $(y^2 + 1)(y^2 - 1)$</p> <p>2. Используя формулу $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$, вычислите: $78 \cdot 82$.</p> <p>3. Найдите значение выражения: $(y + 3)^2 - (y - 3)(y + 3)$ при $y = 0,25$</p> <p>4. Выполните действия: а) $2(7x - 3y)(7x + 3y)$; б) $(m^3 + n^2)^2$</p> <p>5. Решите уравнение: $3b(3b+6)-(3b-5)(3b+5)=7$ Дополнительно: решить уравнение $(2x-1)(x+1)+3(4x-1)(4x+1)=2(5x-2)^2-53$</p>	<p align="center"><i>Контрольная работа №6</i> Формулы сокращенного умножения</p> <p>4 ВАРИАНТ</p> <p>1. Преобразуйте в многочлен: 1) $(a + 9)^2$ 2) $(5y - c)^2$ 3) $(3a - 8)(3a + 8)$ 4) $(c^2 + t)(c^2 - t)$</p> <p>2. Используя формулу $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$, вычислите: $32 \cdot 28$.</p> <p>3. Найдите значение выражения: $(m - 4n)^2 + 4n(2m - 4n)$ при $m = 0,8$</p> <p>4. Выполните действия: а) $3(1 + 2xy)(1 - 2xy)$; б) $(z^2 - c^3)^2$</p> <p>5. Решите уравнение: $(c-5)(c-1)-(c-6)^2=5$ Дополнительно: решить уравнение $(2x+5)(x-6)+2(3x+2)(3x-2)=5(2x+1)^2+11$</p>

Контрольная работа №8 по теме: Функция $y=x^2$.

Вариант 1.

- 1) Постройте график функции $y=x^2$. С помощью графика найдите:
 - а) значения функции при значении аргумента равном -2; 1; 3;
 - б) значение аргумента, если значение функции равно 4;
 - в) наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке $[-3;1]$.
- 2) Решить графически уравнение $-x^2=2x-3$.
- 3) Дана функция $y=f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & -3 \leq x < 2; \\ -x + 2, & 2 \leq x \leq 6. \end{cases}$$

- а) Вычислите $f(-3)$, $f(2)$, $f(1)$, $f(6)$; б) Укажите область определения функции $y=f(x)$.
- 4) Дана функции $y=f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях аргумента верно равенство $f(x-4) = f(x)$?
 - 5) Постройте график функции $y = \frac{x^3 - 3x^2}{3-x}$.

Контрольная работа №8 по теме: Функция $y=x^2$.

Вариант 2.

- 1) Постройте график функции $y=-x^2$. С помощью графика найдите:
 - а) значения функции при значении аргумента равном -2; 1; 3;
 - б) значение аргумента, если значение функции равно -4;
 - в) наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке $[-3;1]$.
- 2) Решить графически уравнение $-x^2=-4x+4$.
- 3) Дана функция $y=f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & -1 \leq x \leq 3; \\ x + 3, & -5 \leq x < -1. \end{cases}$$

- а) Вычислите $f(-1)$, $f(-2)$, $f(3)$, $f(0)$; б) Укажите область определения функции $y=f(x)$.
- 4) Дана функции $y=f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях аргумента верно равенство $f(x) = f(x+5)$?
 - 5) Постройте график функции $y = \frac{x^2 - x^3}{x-1}$.

Контрольная работа №8 по теме: Функция $y=x^2$.

Вариант 1.

- 2) Постройте график функции $y=x^2$. С помощью графика найдите:
- значения функции при значении аргумента равном -1; 0; 2;
 - значение аргумента, если значение функции равно 9;
 - наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке $[-2;1]$.
- 2) Решить графически уравнение $-x^2=x-6$.
- 3) Дана функция $y=f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & -2 \leq x \leq 1; \\ 3 - 2x, & 1 < x \leq 5. \end{cases}$$

- а) Вычислите $f(-2)$, $f(2)$, $f(3)$, $f(-1)$; б) Укажите область определения функции $y=f(x)$.
- 4) Дана функция $y=f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях аргумента верно равенство $f(x-4) = f(x+3)$?
- 5) Постройте график функции $y = -\frac{x^3 + 2x^2}{x+2}$.

Контрольная работа №8 по теме: Функция $y=x^2$.

Вариант 2.

- 1) Постройте график функции $y=-x^2$. С помощью графика найдите:
- значения функции при значении аргумента равном -3; 1; -2;
 - значение аргумента, если значение функции равно -1;
 - наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке $[-3;2]$.
- 2) Решить графически уравнение $-x^2=x+2$.
- 3) Дана функция $y=f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} -x^2, & 0 < x \leq 3; \\ 2x, & -1 \leq x \leq 0. \end{cases}$$

- а) Вычислите $f(-1)$, $f(0)$, $f(3)$, $f(2)$; б) Укажите область определения функции $y=f(x)$.
- 4) Дана функция $y=f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях аргумента верно равенство $f(x-2) = f(x+5)$?
- 5) Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 1}{x+1}$.

Самостоятельная работа

«Сложение и вычитание многочленов»

1 вариант

№1. Упростить выражение:

- 1) $(6x^2 - 7x + 4) - (4x^2 - 4x + 18)$,
- 2) $(3x + 9) + (-x^2 - 15x - 40)$,
- 3) $(10a^2 - 6a + 5) - (-11a + a^2 + 6)$,
- 4) $(13xy - 11x^2 + 10y^2) - (-15x^2 + 10xy - 15y^2)$,
- 5) $(14a^2v - 17av + 5a^2v) + (20av - 14a^2v)$.

№2. Решить уравнение:

- 1) $14 - (2 + 3x - x^2) = x^2 + 4x - 9$,
- 2) $15 - (2x^2 - 4x) - (7x - 2x^2) = 0$.

№3. Найти значение выражения

$$6a^2 - (9a^2 - 5av) + (3a^2 - 2av), \text{ если } a = -0,15, \quad v = 6.$$

.....

Самостоятельная работа

«Сложение и вычитание многочленов»

1 вариант

№1. Упростить выражение:

- 1) $(6x^2 - 7x + 4) - (4x^2 - 4x + 18)$,
- 2) $(3x + 9) + (-x^2 - 15x - 40)$,
- 3) $(10a^2 - 6a + 5) - (-11a + a^2 + 6)$,
- 4) $(13xy - 11x^2 + 10y^2) - (-15x^2 + 10xy - 15y^2)$,
- 5) $(14a^2v - 17av + 5a^2v) + (20av - 14a^2v)$.

№2. Решить уравнение:

- 1) $14 - (2 + 3x - x^2) = x^2 + 4x - 9$,
- 2) $15 - (2x^2 - 4x) - (7x - 2x^2) = 0$.

№3. Найти значение выражения

$$6a^2 - (9a^2 - 5av) + (3a^2 - 2av), \text{ если } a = -0,15, \quad v = 6.$$

Самостоятельная работа

«Сложение и вычитание многочленов»

2 вариант

№1. Упростить выражение:

- 1) $(5x^2 + 8x - 7) - (2x^2 - 2x - 12)$,
- 2) $(2x - 3) + (-2x^2 - 5x - 18)$,
- 3) $(6a^2 - 3a + 11) - (-3a - a^2 + 7)$,
- 4) $(14xy - 9x^2 - 3y^2) - (-3x^2 + 5xy - 4y^2)$,
- 5) $(7av^2 - 15av + 3a^2v) + (30av - 8a^2v)$.

№2. Решить уравнение:

- 1) $5x - (3 + 2x - 2x^2) = 2x^2 - 7x + 17$,
- 2) $12 - (3x^2 + 5x) + (-8x + 3x^2) = 0$.

№3. Найти значение выражения

$$12a^2 - (5a^2 + 2av) - (7a^2 - 4av), \text{ если } a = 0,35, \quad v = 4.$$

.....

Самостоятельная работа

«Сложение и вычитание многочленов»

2 вариант

№1. Упростить выражение:

- 1) $(5x^2 + 8x - 7) - (2x^2 - 2x - 12)$,
- 2) $(2x - 3) + (-2x^2 - 5x - 18)$,
- 3) $(6a^2 - 3a + 11) - (-3a - a^2 + 7)$,
- 4) $(14xy - 9x^2 - 3y^2) - (-3x^2 + 5xy - 4y^2)$,
- 5) $(7av^2 - 15av + 3a^2v) + (30av - 8a^2v)$.

№2. Решить уравнение:

- 1) $5x - (3 + 2x - 2x^2) = 2x^2 - 7x + 17$,
- 2) $12 - (3x^2 + 5x) + (-8x + 3x^2) = 0$.

№3. Найти значение выражения

$$12a^2 - (5a^2 + 2av) - (7a^2 - 4av), \text{ если } a = 0,35, \quad v = 4.$$

Контрольная работа за 1 полугодие 2022-23 учебного года для 7 класса

Вариант 1

1. Решите уравнение:

а) $(6x-7)-(2x+3)=4$; б) $(2x-1)(x+3)=0$;

2. На базе хранится 520 т рыбы. При этом щуки в 1,5 раза больше, чем трески, а окуня на 16 т больше, чем щуки. Сколько щуки, трески и окуня хранится на складе?

3.а) Постройте график функции $y = 2x - 4$;

б) принадлежит ли графику функции точка $A(1;-2)$?

4. Решите систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} 3x + y = 7 \\ 4x - 2y = 6 \end{cases}$$

5. Найдите значение выражения:

а) $2^4 - (-1)^{14}$ б) $\frac{3^5 \cdot 81}{9^3}$.

Вариант 2

1. Решите уравнение:

а) $(8x-3)-(3x+4)=5$; б) $\frac{2x-3}{3} = \frac{4x-1}{5}$;

2. На базе хранится 590 т овощей. При этом картофеля в 2,5 раза больше, чем моркови. Лука на 14 т больше, чем картофеля. Сколько тонн картофеля, моркови и лука хранится на складе?

3.а) Постройте график функции $y = -3x + 3$;

б) принадлежит ли графику функции точка $B(2;-3)$?

4. Решите систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} 3x + y = 18 \\ 4x - 2y = 4 \end{cases}$$

5. Найдите значение выражения:

а) а) $10^2 - (-1)^{23}$ б) $\frac{4^7 \cdot 64}{16^4}$.

Контрольная работа за 1 полугодие 2022-23 учебного года для 7 класса

Вариант 3

- 1) Решите уравнение: а) $8x-3x=35$; б) $x \cdot 10=120$
- 2) В шахматном турнире участвовало 12 учеников. Мальчиков было 8 человек. Сколько было девочек?
- 3) Вычислить: а) $15+(-5)$; б) $10-14$; в) $-8 \cdot 10$; г) $-9 : (-3)$.
- 4) Построить график функции: $y = x-3$.
- 5) а) $x^2 \cdot x^3$; б) $y^{10} : y^7$; в) $(c^4)^2$; г) $x^{14} : x^4 \cdot x^6$.

Контрольная работа за 1 полугодие 2022-23 учебного года для 7 класса

Вариант 3

- 1) Решите уравнение: а) $8x-3x=35$; б) $x \cdot 10=120$
- 2) В шахматном турнире участвовало 12 учеников. Мальчиков было 8 человек. Сколько было девочек?
- 3) Вычислить: а) $15+(-5)$; б) $10-14$; в) $-8 \cdot 10$; г) $-9 : (-3)$.
- 4) Построить график функции: $y = x-3$.
- 5) а) $x^2 \cdot x^3$; б) $y^{10} : y^7$; в) $(c^4)^2$; г) $x^{14} : x^4 \cdot x^6$.

Контрольная работа за 1 полугодие 2022-23 учебного года для 7 класса.

Вариант 3

- 1) Решите уравнение: а) $8x-3x=35$; б) $x \cdot 10=120$
- 2) В шахматном турнире участвовало 12 учеников. Мальчиков было 8 человек. Сколько было девочек?
- 3) Вычислить: а) $15+(-5)$; б) $10-14$; в) $-8 \cdot 10$; г) $-9 : (-3)$.
- 4) Построить график функции: $y = x-3$.
- 5) а) $x^2 \cdot x^3$; б) $y^{10} : y^7$; в) $(c^4)^2$; г) $x^{14} : x^4 \cdot x^6$.

Контрольная работа за 1 полугодие 2022-23 учебного года для 7 класса.

Вариант 3

- 1) Решите уравнение: а) $8x-3x=35$; б) $x \cdot 10=120$
- 2) В шахматном турнире участвовало 12 учеников. Мальчиков было 8 человек. Сколько было девочек?
- 3) Вычислить: а) $15+(-5)$; б) $10-14$; в) $-8 \cdot 10$; г) $-9 : (-3)$.
- 4) Построить график функции: $y = x-3$.
- 5) а) $x^2 \cdot x^3$; б) $y^{10} : y^7$; в) $(c^4)^2$; г) $x^{14} : x^4 \cdot x^6$.

Под редакцией Ф. Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова

ОГЭ-2020

МАТЕМАТИКА

ТРЕНАЖЁР

АЛГЕБРА, ГЕОМЕТРИЯ

ПО НОВОЙ
ДЕМОВЕРСИИ **2020**

- 1500 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ И ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАДАНИЙ
- ВАРИАНТЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ
- ОТВЕТЫ КО ВСЕМ ЗАДАНИЯМ И ВАРИАНТАМ



ПРОЕКТ С УЧАСТИЕМ РАЗРАБОТЧИКОВ КИМ ОГЭ

ФИПИ ШКОЛЕ

2020 ОГЭ

ОСНОВНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

МАТЕМАТИКА

ТИПОВЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВАРИАНТЫ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ
И. В. ЯЩЕНКО



www.uchmag.ru

