

# Алгебра 7 класс

## Тематические контрольные работы

### Спецификация

#### 1. Назначение контрольных работ

Работы проводятся с целью установления фактического уровня знания обучающихся по алгебре обязательного компонента учебного плана, их практических умений и навыков; установление соответствия уровню знаний, умений и навыков, обучающихся требованиям государственного образовательного стандарта основного образования по изучению тем предмета алгебры 7 класса.

#### 2. Общие требования к процедуре проведения контрольной работы.

При проведении работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

Дополнительные материалы и оборудование не используются.

Работа выполняется в тетради для контрольных работ.

#### 3. Время выполнения работы

На выполнение всей работы отводится 1 урок (40 минут).

#### 4. Структура контрольных работ

Все контрольные работы даны в двух эквивалентных вариантах. Их структурирование отвечает идее дифференцированного подхода к обучению и контролю знаний и умений учащихся. Каждая работа не только предусматривает проверку достижения школьниками знаний на базовом уровне, но и даёт возможность учащимся проявить свои знания на более высоких уровнях.

Задания разного уровня обозначены в работе специальными значками:

- – *задания базового уровня*; эти задания располагаются в начале контрольной работы, число их варьируется в зависимости от темы и объёма проверяемого материала, они аналогичны заданиям, которые предоставлены в учебнике в разделе «Чему вы научились»;
- – *задания более высокого уровня*; в каждой работе их три;
- \* – *дополнительное задание*; оно предназначено для учащихся, быстро справляющихся с контрольной работой, и выполняется по желанию на отдельную отметку.

Содержание тематических контрольных работ охватывает учебный материал по алгебре, изучаемый в курсе 7 класса.

## 5.Обобщенный план контрольных работ представлен в таблице:

Используются следующие условные обозначения:

ВО – задание с выбором ответа, КО – задание с кратким ответом, РО – задание с развёрнутым ответом.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Планируемые результаты обучения (ПРО)	Тип задания (ВО, КО, РО)	Уровень сложности (Б-базовый, П –повышенный)	КЭС	Максимальный балл
<b>Контрольная работа по теме «Дроби и проценты»</b>						
1	Обыкновенная дробь, Сравнение дробей Десятичная дробь, сравнение десятичных дробей	Сравнивать рациональные числа	РО	Б	1.2.1 1.2.4	2
2	Арифметические действия с десятичными дробями и рациональными числами	Выполнять вычисления с рациональными числами; Находить значения выражений, содержащих степени	РО	Б	1.2.5 1.3.4	2
3	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения	Подставлять в буквенные выражения вместо букв заданные числа и находить соответствующие значения;	РО	Б	2.1.1	1
4	Решение текстовых задач	Решать задачи на проценты	РО	Б	3.3.1 1.5.4	1
5	Средние результатов измерений	Находить некоторые статистические характеристики ряда данных	РО	Б	8.1.2	1
6	Числовые выражения	Выполнять вычисления с рациональными числами	РО	П	1.3.4 1.3.6	1
7	Сравнение рациональных чисел Степень с целым показателем,	Находить значения выражений, содержащих степени	РО	П	1.3.3 1.3.5	1
8	Решение текстовых задач	Решать задачи на проценты	РО	П	3.3.1 1.5.4	1
9	Средние результатов измерений	Находить некоторые статистические характеристики ряда данных	РО	П	8.1.2	1
<b>Контрольная работа по теме «Прямая и обратная пропорциональность»</b>						
1	Представление зависимости между величинами в виде формул	Выполнять соответствующие вычисления по формулам, составлять формулы по заданным условиям	РО	Б	1.5.3	1
2	Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости	Распознавать прямую и обратную пропорциональность их свойства для нахождения неизвестных величин	РО	Б	1.5.6	1
3	Пропорция. Пропорциональная	Применять основное свойство	РО	Б	1.5.6	1

	и обратно пропорциональная зависимости	пропорции, находить неизвестный член пропорции				
4	Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Решение текстовых задач арифметическим способом	Решать текстовые задачи, связанные с пропорциональными и обратно пропорциональными величинами	РО	Б	1.5.6 3.3.1	1
5	Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Решение текстовых задач арифметическим способом	Решать задачи на пропорциональное деление величин;	РО	Б	1.5.6 3.3.1	1
6	Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости Уравнение с одной переменной, корень уравнения	Применять основное свойство пропорции, находить неизвестный член пропорции	РО	П	1.5.6 3.3.1	1
7	Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости, Представление зависимости между величинами в виде формул Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости	Решать текстовые задачи, связанные с пропорциональными и обратно пропорциональными величинами	РО	П	1.5.1 1.5.3 1.5.6	1
8	Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Решение текстовых задач арифметическим способом	Решать задачи на пропорциональное деление величин;	РО	П	1.5.6 3.3.1	1
9	Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости	Применять основное свойство пропорции,	РО	П	1.5.6	1

#### Контрольная работа по теме «Введение в алгебру»

1	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения	Упрощать произведения, составленные из чисел и переменных;	РО	Б	2.1.1	3
2	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения	Приводить подобные слагаемые в алгебраической сумме	РО	Б	2.1.1	2
3	Представление зависимости между величинами в виде формул, Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения	Составлять выражение по условию задачи с буквенными данными;	РО	Б	1.5.3 2.1.1	1
4	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения	Раскрывать скобки, перед которыми стоит знак «+» или «-» Приводить подобные слагаемые в алгебраической сумме; Вычислять числовое значение буквенного выражения	РО	Б	2.1.1	1
5	Равенство буквенных	Раскрывать скобки, перед	РО	Б	2.1.4	1

	выражений, тождество. Преобразования выражений	которыми стоит знак «+» или «-»; Раскрывать скобки в произведении Приводить подобные слагаемые в алгебраической сумме				
6	Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений	Раскрывать скобки, перед которыми стоит знак «+» или «-» Приводить подобные слагаемые в алгебраической сумме	РО	П	2.1.4	1
7	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения	Составлять выражение по условию задачи с буквенными данными;	РО	П	2.1.1	1
8	Представление зависимости между величинами в виде формул,	Составлять выражение по условию задачи с буквенными данными; Раскрывать скобки, перед которыми стоит знак «+» или «-» Приводить подобные слагаемые в алгебраической сумме	РО	П	1.5.3	1
9	Представление зависимости между величинами в виде формул,	Составлять выражение по условию задачи с буквенными данными; Раскрывать скобки, перед которыми стоит знак «+» или «-» Приводить подобные слагаемые в алгебраической сумме	РО	П	1.5.3	1
<b>Контрольная работа по теме «Уравнения»</b>						
1	Уравнение с одной переменной, корень уравнения	Определять, является ли число корнем уравнения	РО	Б	3.1.1	1
2	Уравнение с одной переменной, корень уравнения	Применять правила преобразования уравнения; Решать уравнения	РО	Б	3.1.1	3
3	Решение текстовых задач алгебраическим способом	Составлять уравнение по условию задачи ;Решать задачи с помощью уравнения;	РО	Б	3.3.2	1
4	Уравнение с одной переменной, корень уравнения	Применять правила преобразования уравнения; Решать уравнения	РО	Б	3.1.1	2
5	Решение текстовых задач алгебраическим способом	Составлять уравнение по условию задачи ;Решать задачи с помощью уравнения;	РО	П	3.3.2	1
6	Уравнение с одной переменной, корень уравнения	Применять правила преобразования уравнения; Решать уравнения	РО	П	3.3.2	1
7	Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений Уравнение с одной переменной, корень уравнения	Применять правила преобразования уравнения; Решать уравнения	РО	П	2.1.4 3.1.1	1
8	Решение текстовых задач алгебраическим способом	Составлять уравнение по условию задачи ;Решать задачи с помощью уравнения;	РО	П	3.3.2	1
<b>Контрольная работа по теме «Координаты и графики»</b>						
1	Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч	Изображать на координатной прямой числовые промежутки;	РО	Б	6.1.3	1
2	Координаты середины	Вычислять координату	РО	Б	6.2.2	1

	отрезка	середины отрезка на координатной прямой				
3	Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых	Строить график по заданному условию	РО	Б	6.2.4	1
4	Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых	Записывать соотношение, которым связаны координаты точек графика, отвечающего заданным условием	РО	Б	6.2.4	1
5	Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы	Читать графики реальных зависимостей	РО	Б	5.1.3	1
6	Декартовы координаты на плоскости; координаты точки	Изображать на координатной плоскости множество точек, координаты которых заданы равенствами и неравенствами	РО	П	6.2.1	1
7	Декартовы координаты на плоскости; координаты точки	Строить графики кусочно-заданных зависимостей	РО	П	6.2.1	1
8	Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых	Записывать соотношение, которым связаны координаты точек графика, отвечающего заданным условием	РО	П	6.2.4	1
9	Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч	Изображать на координатной прямой числовые промежутки;	РО	П	6.1.1	1

**Контрольная работа по теме «Свойства степени с натуральным показателем»**

1	Свойства степени с целым показателем	Выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями, возводить в степень произведения, дроби, степени, а также выполнять обратные преобразования;	РО	Б	2.2.1	3
2	Свойства степени с целым показателем	Выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями, возводить в степень произведения, дроби, степени, а также выполнять обратные преобразования;	РО	Б	2.2.1	2
3	Свойства степени с целым показателем	Выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями, возводить в степень произведения, дроби, степени, а также выполнять обратные преобразования;	РО	Б	2.2.1	1
4	Свойства степени с целым показателем	Выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями, возводить в степень произведения, дроби, степени, а также выполнять обратные преобразования;	РО	Б	2.2.1	1
5	Свойства степени с целым показателем	Выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями, возводить в степень произведения, дроби, степени, а также выполнять обратные преобразования;	РО	Б	2.2.1	1
6	Свойства степени с целым показателем	Выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями, возводить в степень произведения,	РО	Б	2.2.1	1

		дроби, степени, а также выполнять обратные преобразования;				
7	Свойства степени с целым показателем, Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	Выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями, возводить в степень произведения, дроби, степени, а также выполнять обратные преобразования;	РО	Б	2.2.1 2.4.1	1
8	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения	Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления;	РО	Б	8.3.1	1
9	Свойства степени с целым показателем	Выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями, возводить в степень произведения, дроби, степени, а также выполнять обратные преобразования;	РО	П	2.2.1	1
10	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения, Свойства степени с целым показателем	Выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями, возводить в степень произведения, дроби, степени, а также выполнять обратные преобразования;	РО	П	2.1.1 2.2.1	1
11	Сравнение рациональных чисел. Свойства степени с целым показателем	Выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями, возводить в степень произведения, дроби, степени, а также выполнять обратные преобразования;	РО	П	1.3.3 1.3.5 2.2.1	1
12	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения	Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления;	РО	П	8.3.1	1
<b>Контрольная работа по теме «Многочлены»</b>						
1	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения	Вычислять числовое значение многочлена с одной переменной;	РО	Б	2.1.1	1
2	Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов	Складывать и вычитать многочлен	РО	Б	2.3.1	1
3	Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов	Представлять в виде многочлена произведение одночлена и многочлена, произведение двух многочленов; Возводить двучлен в квадрат с помощью формул $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$ и $(a-b)^2 = a^2-2ab+b^2$ ;	РО	Б	2.3.1 2.3.2	3
4	Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат	Представлять в виде многочлена произведение одночлена и многочлена, произведение двух многочленов; Возводить двучлен в квадрат с помощью формул $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$ и $(a-b)^2 = a^2-$	РО	Б	2.3.1 2.3.2	2

	разности; формула разности квадратов	$2ab+b^2$ ;				
5	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов	«сворачивать» трехчлен в квадрат двучлена	РО	Б	2.3.2	1
6	Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Уравнение с одной переменной, корень уравнения	Решать линейные уравнения с применением правил действий с многочленами;	РО	Б	2.3.1 3.1.1	2
7	Решение текстовых задач алгебраическим способом	Решать текстовые задачи алгебраическим методом	РО	П	3.3.2	1
8	Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы	Представлять в виде многочлена произведение одночлена и многочлена, произведение двух многочленов; Возводить двучлен в квадрат с помощью формул $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$ и $(a-b)^2 = a^2-2ab+b^2$ ;	РО	П	2.1.4 2.3.2	1
9	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов	«сворачивать» трехчлен в квадрат двучлена	РО	П	2.3.2	1
10	Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов	Представлять в виде многочлена произведение одночлена и многочлена, произведение двух многочленов	РО	П	2.3.1	1
<b>Контрольная работа по теме «Разложение многочленов на множители»</b>						
1	Разложение многочлена на множители	Выносить общий множитель за скобки	РО	Б	2.3.3	2
2	Разложение многочлена на множители	Применять способ группировки	РО	Б	2.3.3	3
3	Разложение многочлена на множители Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	Применять несколько способов разложения на множители;	РО	Б	2.3.3 2.4.1	1
4	Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов	Использовать формулу разности квадратов, квадрата суммы и квадрата разности;	РО	Б	2.3.1 2.3.2	1
5	Уравнение с одной переменной, корень уравнения	Решать уравнения с помощью разложения на множители	РО	Б	3.1.1	1
6	Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов	Использовать формулу разности квадратов, квадрата суммы и квадрата разности; Использовать формулы разности и суммы кубов	РО	П	2.3.1 2.3.2	1

7	Разложение многочлена на множители. Уравнение с одной переменной, корень уравнения	Решать уравнения с помощью разложения на множители	РО	П	2.3.1 3.1.1	1
8	Разложение многочлена на множители	Применять несколько способов разложения на множители;	РО	П	2.3.1	1
9	Разложение многочлена на множители. Уравнение с одной переменной, корень уравнения	Решать уравнения с помощью разложения на множители	РО	П	2.3.1 3.1.1	1
<b>Контрольная работа по теме «Частота и вероятность»</b>						
1	Частота события, вероятность	Находить частоту и вероятность случайного события, используя готовые статистические данные	РО	Б	8.2.1	1
2	Частота события, вероятность	Решать задачи на нахождение вероятностей событий в экспериментах с равновероятными исходами	РО	Б	8.2.1	1
3	Частота события, вероятность	Решать задачи на нахождение вероятностей событий в экспериментах с равновероятными исходами	РО	Б	8.2.1	1
4	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, Равновероятные события и подсчёт их вероятности	Решать задачи на нахождение вероятностей событий в экспериментах с равновероятными исходами	РО	П	8.1.1 8.2.1	1
5	Частота события, вероятность	Находить частоту и вероятность случайного события, используя готовые статистические данные	РО	П	8.2.1	1
6	Частота события, вероятность	Решать задачи на нахождение вероятностей событий в экспериментах с равновероятными исходами	РО	П	8.2.1	1
7	Частота события, вероятность	Решать задачи на нахождение вероятностей событий в экспериментах с равновероятными исходами	РО	П	8.2.1	1



## 6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

К каждой контрольной работе приводятся критерии оценивания, в которых указаны нижние границы выставления отметок «3», «4», «5». Надо иметь в виду две особенности предлагаемой системы оценивания. Первая: критерии оценивания предлагаемой системы оценивания открыты для учащихся, с тем чтобы они понимали, как и за что выставляется та или иная отметка. Вторая: контрольные работы и соответственно критерии оценивания разработаны таким образом, чтобы у учащихся было право на ошибку: для получения отметки «3» необязательно правильно выполнить все задания базового уровня, точно так же и для получения пятёрки необязательно решить все задачи контрольной работы.

Дополнительное задание при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается, выполняется по желанию на отдельную отметку.

### Контрольная работа по теме «Дроби и проценты»

	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
Задание	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	5	-	6	1	6	2

### Контрольная работа по теме «Прямая и обратная пропорциональность»

	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
Задание	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	3	-	4	1	4	2

### Контрольная работа по теме «Введение в алгебру»

	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
Задание	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	6	-	7	1	7	2

### Контрольная работа по теме «Уравнения»

	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
Задание	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	5	-	6	1	6	2

### Контрольная работа по теме «Координаты и графики»

	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
Задание	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	5	-	6	1	8	2

### Контрольная работа по теме «Свойства степени с натуральным показателем»

	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
Задание	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	8	-	8	1	9	2

### Контрольная работа по теме «Многочлены»

	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
Задание	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	8	-	9	1	9	2

### Контрольная работа по теме «Разложение многочленов на множители»

	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
Задание	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	6	-	7	1	7	2

## Контрольная работа по теме «Частота и вероятность»

	Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
Задание	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	2	-	2	1	3	2

**Примечание:** Если задание содержит пункты а), б) и т.д., то каждый пункт считается как отдельное задание.

## Демонстрационные материалы

### Контрольная работа по теме «Дроби и проценты»

- 1 Сравните числа:

а)  $\frac{11}{6}$  и  $\frac{12}{7}$ ;      б)  $0,35$  и  $\frac{2}{5}$ .

- 2 Вычислите:

а)  $\frac{3,6}{4,5 \cdot 1,6}$ ;      б)  $12 + 0,5 \cdot (-4)^3$ .

- 3 Найдите значение выражения  $\frac{a-c}{ab}$  при  $a = -2$ ,  $b = -1$ ,  $c = 3$ .

- 4 В школьном читальном зале 2000 книг. Учебники составляют 20% всех книг, из них 12% — учебники по математике. Сколько в читальном зале учебников по математике?

- 5 Записана стоимость (в рублях) глазированных сырков «Неженка» в магазинах микрорайона: 16, 24, 25, 33, 17. Найдите среднее арифметическое и размах ряда полученных данных.

- 6 Найдите значение выражения

$$\frac{1,36 - 1,4 - 0,8}{0,82 - 1}.$$

- 7 Запишите в порядке возрастания числа:  $-0,6$ ;  $(-0,6)^3$ ;  $(-0,6)^6$ .
- 8 Перед началом нового учебного года цена на тетради была снижена со 120 до 90 р. На сколько процентов была снижена цена на тетради?

Дополнительное задание

- \* 9 Среднее арифметическое ряда, состоящего из 7 чисел, равно 20. К этому ряду приписали число 12. Чему равно среднее арифметическое нового ряда?

## Контрольная работа по теме «Прямая и обратная пропорциональность»

- 1 Объём конуса можно вычислить по формуле

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h,$$

где  $r$  — радиус основания конуса,  $h$  — его высота. Найдите объём конуса, если  $r = 5$  см,  $h = 10$  см ( $\pi \approx 3,14$ ).

- 2 Скорый поезд проходит перегон между двумя станциями за 20 мин. За какое время проходит этот же перегон товарный поезд, скорость которого в 2 раза меньше?
- 3 Найдите неизвестный член пропорции

$$9 : 8 = x : 2,4.$$

- 4 Из 26 л коровьего молока, которое производит фермер в своём хозяйстве, выходит 4 л сливок. Сколько потребуется молока, чтобы получилось 5 л сливок?
- 5 Распределите 320 тетрадей пропорционально числам 1, 3 и 4.
- 6 Найдите неизвестное число  $x$ , если

$$\frac{1,6}{3} = \frac{2,4}{5x}.$$

- 7 Чтобы связать шарф, длина которого равна 80 см, а ширина 20 см, потребуется 90 г пряжи. Сколько такой же пряжи нужно, чтобы связать шарф длиной 160 см и шириной 60 см?
- 8 Отрезок  $AB$ , длина которого 30 см, разделён точками  $C$  и  $D$  на три части так, что  $AC : CD = 1 : 4$ ,  $CD : DB = 2 : 5$ . Найдите длину каждой части.



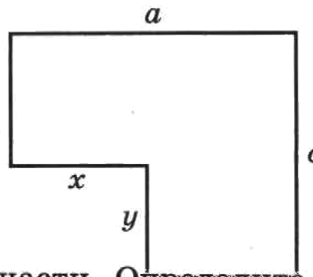
Дополнительное задание

- \* 9 Дано равенство  $8a = 6b$ , где  $a$  и  $b$  — некоторые числа. Найдите отношение числа  $b$  к числу  $a$ .

## **Контрольная работа по теме «Введение в алгебру»**

# Контрольная работа по теме «Уравнения»

- 1. Какие из чисел:  $-3$ ;  $-1$ ;  $0$ ;  $1$ ;  $3$  — являются корнями уравнения  $x^2 - 20x + 99 = 0$ ?  
Упростите произведение:  
а)  $2a \cdot (-4b) \cdot (-5c)$ ; б)  $x^2 - 20x + 99$ ; в)  $3ac \cdot 4bc$ .
- 2. Найдите корень уравнения:  
Приведите подобные слагаемые в алгебраической сумме:  
а)  $-6a + \frac{2}{5}x = -10x$ ; б)  $3m - 10m - 11n - m + 12n$ .
- 3. Ответьте на задачу, составив и упростив буквенное выражение:  
«Турист прошёл по лесной тропинке до шоссе  $x$  км, затем проехал на автобусе расстояние, в 4 раз большее, чем про-  
шло. Составьте уравнение по условию задачи и решите её. Сколько всего километров пре-  
одолеет турист?»
- 4. Найдите массу огурцов, если имеется  $140$  г салата.  
Решите уравнение:  $10 + 3b - (8b + 2) - 5 + b$   
при  $b = -10$ .  
а)  $(x - 5) - (4x - 3) = 10$ ;
- 5. Упростите выражение:  
б)  $\frac{x}{2} + \frac{y}{6} = 10$ .  
 $-(12x + 3y) + 6(2x - y)$ .
- 6. Решите задачу с помощью уравнения:  
«Ящик тяжелее корзины на  $250$  г. Сколько весит ящик и сколько корзина, если  $2$  таких ящика и  $7$  таких корзин вместе весят  $6$  кг  $800$  г?»
- 7. Запишите в буквенном виде правило: чтобы разность двух чисел умножить на некоторое число, можно умножить на это число уменьшаемое, затем вычитаемое и из первого результата вычесть второй.  
 $7x - c = 3x + d$ .
- 8. При каком значении  $x$  значения выражений  $4x - 5$  и  $5x + 8$  равны?  
Площади фигуры: первое получите сложением площадей прямоугольников, а второе — преобразованиями, что эти выражения равны.  
Дополнительное задание  
Дополнительное задание  
\* 8. Решите задачу, составив уравнение:  
«Провод длиной  $9,9$  м разрезали на две части. Определите длину каждой части, если известно, что одна из них на  $20\%$  длиннее другой». Будет ли сумма делиться на  $3$ ? (Проведите рассуждение с помощью букв.)



## Контрольная работа по теме «Координаты и графики»

- 1 Изобразите на координатной прямой промежуток  $x \geq 1$ .
- 2 Найдите координату середины отрезка с концами в точках  $A(-3; 3)$  и  $B(9; 7)$ .
- 3 По условию  $y = -1 - x$ , связывающему координаты точек, составьте таблицу значений переменных  $x$  и  $y$  и постройте соответствующий график.
- 4 Какие из точек:  $A(0; 1)$ ,  $B(0; -1)$ ,  $C(2; -3)$ ,  $K(2; 3)$  — принадлежат графику зависимости  $x - y = -1$ ? Запишите координаты ещё двух точек, принадлежащих этому графику.
- 5 На рисунке 5.42 учебника (см. с. 151) изображён график изменения температуры воздуха в течение одного дня. Используя график, ответьте на вопросы:
  - а) В какое время суток температура была равна  $-2^\circ\text{C}$ ?
  - б) Какова была минимальная температура в этот день?
  - в) Когда в течение суток температура повышалась?
- 6 Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют условиям:

$$-4 \leq x \leq -1 \text{ и } -4 \leq y \leq 0.$$

- 7 Постройте график зависимости  $y = \begin{cases} 3, & x > 3 \\ |x|, & -3 \leq x \leq 3 \\ 3, & -3 < x. \end{cases}$

- 8 Опишите алгебраически прямоугольник, симметричный относительно оси ординат прямоугольнику, заданному условиями:

$$-1 \leq x \leq 4 \text{ и } 1 \leq x \leq 3.$$

### Дополнительное задание

- \* 9 Изобразите на координатной прямой и задайте двойным неравенством множество точек, удовлетворяющих условию

$$|x - 2| < -3.$$

## Контрольная работа по теме «Свойства степени с натуральным показателем»

- 1 Представьте выражение в виде степени с основанием  $x$ :

а)  $x^7 \cdot x^2$ ;      б)  $(x^5)^3$ ;      в)  $\frac{x^9}{x^4}$ .

- 2 Выполните действие, воспользовавшись соответствующим свойством степени:

а)  $(ax)^9$ ;      б)  $\left(\frac{m}{3}\right)^3$ .

- 3 Упростите выражение  $\left(\frac{x^9}{x^5}\right)^3$ .

- 4 Вычислите:  $\frac{9 \cdot 3^4}{3^8}$ .

- 5 Упростите выражение  $a^{10}c \cdot (-9a^4c^2)$ .

- 6 Упростите выражение  $(-x^2y^6)^3$ .

- 7 Сократите дробь

$$\frac{21a^2b^4}{7a^4b^5}.$$

- 8 Сколькими способами можно рассадить в театре 6 человек на выделенные места?

- 9 Представьте выражение

$$\frac{x^{k+2} \cdot x^k}{x^{2k}}$$

в виде степени с основанием  $x$ .

- 10 При каком значении  $k$  выполняется равенство

$$(3^k)^2 = 81?$$

- 11 Сравните  $4^{40}$  и  $3^{20} \cdot 5^{20}$ .

Дополнительное задание

- \* 12 Игральный кубик подбрасывают 4 раза и каждый раз записывают, сколько очков выпало. Результатом случайного эксперимента является последовательность из четырёх цифр. Сколько существует результатов эксперимента, в которых хотя бы один раз встречается цифра 3?

## **Контрольная работа по теме «Многочлены»**



# Контрольная работа по теме «Разложение многочленов на множители»

- 1 Найдите значение многочлена  $2x^2 - x - 1,5$  при  $x = -0,5$ .
- 2 Вынесите общий множитель за скобки:  
а)  $4a^4b + 12a^2b - 8ab$ ;  $5x^2 - x + 1$  и  $1 - x^3$ .
- 3 Представьте в виде многочлена:  
б)  $x(2 - x) - 4(2 - x)$ .
- 2 Разложите на множители: б)  $(a - 2b)(2a - 4b)$ ; в)  $(5a + 2b)^2$ .
- а)  $3n^2(2n^2 - 3n - 4)$ ;
- 4 Упростите выражение:  
а)  $y^2 - y + 2y - 2$ ;  
б)  $4a^2 - c^2$ ;
- а)  $3a(2b - a) - b(5a - b)$ ; б)  $4c(c - 1) + (4 - c)^2$ ;
- в)  $ab^2 + 2ab + a^3$ .
- 5 Представьте в виде квадрата двучлена выражение
- 3 Сократите дробь  $\frac{25a^2 + 21ac + c^2}{ac - c}$ .
- 6 Решите уравнение:
- 4 Упростите выражение: а)  $x(x + 8)$ ; б)  $4x - (5x + 2) = 3(1 - 2x)$ .
- 7 Решите задачу:  $(3 + a)(3 - a) - a(4 - a)$ .
- 5 Решите уравнение:  $(x + 3)(2x - 10) = 0$ .  
Решите уравнение. Прямоугольник и квадрат. Одна из сторон прямоугольника на 2 см меньше стороны квадрата, а другая на 3 см больше её. Известно, что площадь прямоугольника на 1 см<sup>2</sup> меньше площади квадрата. Чему равны стороны прямоугольника?»
- 6 Выполните действия
- 8 Докажите:  $(b + 2)(b^2 - 2b + 4) - b(b - 5)(b + 5)$ .
- 7 Найдите корни уравнения  $2x(x - y) = y^2 - x^2$ .
- 9 Выделите квадрат двучлена в выражении  $9x - 6x^2 + x^3 - 0$ .
- 8 Разложите на множители  $x^2 + 2xy + y^2 - 4x - 4y$ .

Дополнительное задание

- \* 10 Найдите значение произведения  $3(x - z)$ , если известно, что
  - \* 9 Решите уравнение  $x - y = 4$  и  $y - z = 1$ .
- $$\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{x}\right)\left(\frac{4}{5} + \frac{1}{x}\right) = 0.$$

## Контрольная работа по теме «Частота и вероятность»

- 1 Во время тренировки вратарь поймал мяч 25 раз из 30 бросков по воротам. Определите частоту удачных действий вратаря.
- 2 Среди 450 ёлочных игрушек 60 оказались бракованными. На вероятностной шкале отметьте вероятность появления бракованной игрушки.
- 3 В некоторой школе вероятность опозданий учащихся к началу уроков по понедельникам составила 0,03. Сколько примерно опоздавших в такой день окажется среди 600 учащихся школы?
- 4 При проверке партии приборов оказалось, что на каждые 450 приборов приходится 18 бракованных. Какова вероятность того, что взятый наугад прибор из этой партии будет без брака?
- 5 Игральный кубик подбросили 200 раз. Результаты эксперимента занесли в таблицу:

Количество выпавших очков	1	2	3	4	5	6
Число наступлений события	22	17	21	50	36	54

Какова частота наступления события «выпало менее четырёх очков»?

- 6 Случайным образом выбирают два последовательных натуральных числа, меньшие 10. Какова вероятность события «произведение выбранных чисел равно 100»?

Дополнительное задание

- \* 7 В спортивной команде 25 человек. Какова вероятность того, что никакие трое из них не родились в одном месяце?