

# Алгебра

## Контрольные работы



# 7



ПРОСВЕЩЕНИЕ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО

# **Алгебра**

## **Контрольные работы**

**7** класс

Учебное пособие  
для общеобразовательных  
организаций

Москва  
«Просвещение»  
2016

УДК 373.167.1:512  
ББК 22.1я72  
А45

6+

**Авторы:** Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова,  
С. Б. Суворова

**Алгебра. Контрольные работы. 7 класс : учеб. пособие для общеобразовательных организаций / [Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова, С. Б. Суворова]. — М. : Просвещение, 2016. — 96 с. : ил. — ISBN 978-5-09-036823-0.**

Пособие содержит контрольные работы по курсу алгебры 7 класса, ориентированному на учебник «Алгебра. 7 класс» Г. В. Дорофеева и др. Каждая работа содержит задания трёх уровней, обозначенные специальными значками, помогающими понять требования, предъявляемые к усвоению материала. На обороте страницы с текстом каждого варианта приведена сопроводительная страничка для самоконтроля, помогающая учащимся осознанно и целенаправленно подходить к процессу обучения.

УДК 373.167.1:512  
ББК 22.1я72

Учебное издание

**Кузнецова Людмила Викторовна**  
**Минаева Светлана Станиславовна**  
**Рослова Лариса Олеговна**  
**Суворова Светлана Борисовна**

**АЛГЕБРА**

**КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**7 класс**

Учебное пособие для общеобразовательных организаций

Центр естественно-математического образования

Редакция математики и информатики

Зав. редакцией *Т. А. Бурмистрова*. Редактор *Л. В. Кузнецова*. Младший редактор *Е. А. Андреевкова*. Художественный редактор *О. П. Богомолова*. Художник *И. В. Низковская*. Компьютерная графика *К. В. Кергелен*. Техническое редактирование и компьютерная верстка *О. А. Карповой*. Корректор *И. В. Чернова*.

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93—953000. Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01. Подписано в печать 26.01.16. Формат 70×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура SchoolBookASanPin. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 4,01. Доп. тираж 6000 экз. Заказ № 1084.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение». 127521, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Отпечатано в ООО «Тульская типография». 300026, г. Тула, пр-т Ленина, 109.

ISBN 978-5-09-036823-0

© Издательство «Просвещение», 2016  
© Художественное оформление.  
Издательство «Просвещение», 2016  
Все права защищены



70443252-7321-1104-2016-005050907d18

# Предисловие

## Структура учебного пособия

Пособие ориентировано на учебник «Алгебра. 7 класс» Г. В. Дорофеева и др. Оно содержит систему тематических контрольных работ по алгебре 7 класса и две итоговые контрольные работы — за первое полугодие и по курсу в целом.

Система контроля охватывает все изучаемые в курсе алгебры 7 класса вопросы. Распределение контрольных работ по курсу показано в таблице:

| Глава учебника                                      | Контрольная работа                                  |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Глава 1. Дроби и проценты                           | Контрольная работа № 1                              |
| Глава 2. Прямая и обратная пропорциональность       | Контрольная работа № 2                              |
| Глава 3. Введение в алгебру                         | Контрольная работа № 3                              |
| Глава 4. Уравнения                                  | Контрольная работа № 4                              |
| Глава 5. Координаты и графики                       | Контрольная работа № 5                              |
| Глава 6. Свойства степени с натуральным показателем | Контрольная работа № 6                              |
| Глава 7. Многочлены                                 | Контрольная работа № 7                              |
| Глава 8. Разложение многочленов на множители        | Контрольная работа № 8                              |
| Глава 9. Частота и вероятность                      | Контрольная работа № 9                              |
| Повторение материала курса                          | Контрольная работа № 10 (итоговая за I полугодие)   |
| Повторение материала курса                          | Контрольная работа № 11 (итоговая за курс 7 класса) |

## Структура контрольных работ

Все контрольные работы даны в четырёх эквивалентных вариантах. Их структура отвечает идее дифференцированного подхода к обучению и контролю знаний и умений учащихся. Каждая работа предусматривает как проверку достижения школьниками уровня базовой подготовки, так и возможность для учащихся 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 тем заданиям, которые представлены 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.

Эти обозначения несут информацию не только для учителя, но и для учащегося, для его родителей, чтобы им были понятны требования, предъявляемые к усвоению материала, по которому проводится контроль. Такое понимание чрезвычайно важно, так как помогает школьникам более осознанно и целенаправленно подходить к самому процессу учения.

### **Как оценивать работу**

К каждой контрольной работе приводятся критерии оценивания, в которых указаны нижние границы выставления отметок «3», «4» и «5». Надо иметь в виду две особенности предлагаемой системы оценивания. Первая: критерии 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 не обязательно решить все задачи контрольной работы.

Предлагаемые критерии оценивания носят рекомендательный характер и могут корректироваться учителем в зависимости от особенностей класса. Но при этом целесообразно объяснить учащимся, чем вызваны изменения и за что будет выставляться та или иная отметка.

Дополнительное задание при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается. Однако целесообразно поощрять учащихся выполнять это задание выставлением за него отдельной отметки. Понятно, что она может выставляться (и в работе, и в журнале) только в случае, если учащийся справился с заданием успешно, поэтому преимущественно это будет пятёрка. Если учитель посчитает, что за приведённое решение можно выставить четвёрку, её можно поставить в журнал по желанию ученика.

### **Сопроводительная страничка**

На обороте страницы с текстом каждого варианта контрольной работы дана необходимая информация об этой работе. Это сведения о том, какие элементы математической подготовки проверяются в данной работе, а также сколько и каких заданий надо выполнить для получения отметок «3», «4» и «5». Кроме того, приводится таблица для

самостоятельного анализа учащимися результатов выполнения ими заданий контрольной работы. Ниже на примере контрольной работы № 1 «Дроби и проценты» представлен образец такой странички. В работе 10 основных заданий (7 заданий базового уровня и 3 — повышенного) и одно дополнительное задание.

#### Какие умения проверяются

- ✓ Сравнивать рациональные числа;
- ✓ выполнять вычисления с рациональными числами;
- ✓ находить значения выражений, содержащих степени;
- ✓ подставлять в буквенные выражения вместо букв заданные числа и находить соответствующие значения;
- ✓ решать задачи на проценты;
- ✓ находить некоторые статистические характеристики ряда данных.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 5           | — | 6           | 1 | 6           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

#### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о  |    |    |    |   |   |   | • |   | * |   |
|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 2а | 2б | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

#### Как работать с сопроводительной страничкой

Информацию, представленную на сопроводительной страничке, целесообразно предъявлять на разных этапах.

С информацией о том, какие умения проверяются, целесообразно ознакомить учащихся заранее, при подготовке к контрольной работе.

Систематический обзор целей проверки формирует осознанное отношение к самому процессу учения, способствует тому, чтобы ученик учился ставить перед собой цели, вырабатывать стратегию их достижения, позволяет школьнику придать своей подготовке упорядоченный характер.

В начале контрольной работы целесообразно ознакомить учащихся с системой оценивания. Информация о том, сколько заданий необходимо выполнить на интересующую школьника отметку, поможет ему выработать стратегию выполнения контрольной работы.

После проверки контрольной работы учителем учащийся заполняет таблицу «Результаты выполнения заданий», проставляя «плюсы» и «минусы» в соответствии с тем, правильно или неправильно выполнено задание. Это может быть сделано на уроке, посвящённом анализу результатов работы, или дома. Зафиксированная в таблице информация о том, какие задания учащийся сумел выполнить, а какие нет, позволит учителю, ученику, а также его родителям иметь чёткое представление о пробелах в знаниях и целенаправленно поработать над ошибками. При необходимости передачи учеником контрольной работы учитель сможет организовать её оптимальным образом, предлагая учащемуся задания именно на те умения, которые были недостаточно сформированы. Можно рекомендовать в случае успешной передачи менять в таблице у соответствующих заданий «минусы» на «плюсы». Это вселяет в ученика уверенность и поощряет к работе, позволяет следить за динамикой успехов.

### **Итоговые контрольные работы**

Итоговый контроль предлагается проводить дважды: в конце первого полугодия и в конце года. Содержание итоговых проверок охватывает изученные к этому времени темы курса. Итоговые контрольные работы направлены на проверку владения основным материалом и в определённой степени на выяснение прочности знаний, приобретённых за продолжительный промежуток времени, и ориентированы на итоговые результаты. Как и тематические, они рассчитаны на один урок. Предложенные тексты не содержат дополнительного задания, которое учитель может включить по своему усмотрению в зависимости от уровня подготовки класса или отдельных учащихся.

# Контрольная работа № 1

## Дроби и проценты

### Вариант 1

- 1 Сравните числа:

а)  $\frac{6}{11}$  и  $\frac{5}{9}$ ;      б) 1,2 и  $\frac{5}{4}$ .

- 2 Вычислите:

а)  $\frac{0,8 \cdot 1,8}{1,2}$ ;      б)  $20 - 0,5 \cdot (-2)^5$ .

- 3 Найдите значение выражения  $\frac{a-b}{ac}$  при  $a = -4$ ,  $b = -6$ ,  $c = 5$ .

- 4 В 7 классах школы 80 учащихся. В школьном хоре участвует 30% всех семиклассников, из них 25% мальчики. Сколько в хоре мальчиков, которые учатся в 7 классах?

- 5 Во время медосмотра группа первоклассников проходила взвешивание. Их массы (в кг): 20, 18, 19, 25, 23. Найдите среднее арифметическое и размах ряда полученных данных.

- 6 Найдите значение выражения

$$\frac{0,6 - 1,4 - 0,4}{-0,76 + 1}.$$

- 7 Запишите в порядке возрастания числа:  $-1,5$ ;  $(-1,5)^4$ ;  $(-1,5)^5$ .

- 8 Число животных в зоопарке за год увеличилось со 120 до 150 единиц. На сколько процентов возросло число животных за год?

### Дополнительное задание

- \* 9 Среднее арифметическое ряда, состоящего из шести чисел, равно 11. Одно число вычеркнули, и среднее арифметическое нового ряда стало равно 12. Найдите вычеркнутое число.

### Какие умения проверяются

- ✓ Сравнивать рациональные числа;
- ✓ выполнять вычисления с рациональными числами;
- ✓ находить значения выражений, содержащих степени;
- ✓ подставлять в буквенные выражения вместо букв заданные числа и находить соответствующие значения;
- ✓ решать задачи на проценты;
- ✓ находить некоторые статистические характеристики ряда данных.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 5           | — | 6           | 1 | 6           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о  |    |    |    |   |   |   | • |   |   | * |
|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 2а | 2б | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |



# Контрольная работа № 1

## Дроби и проценты

### Вариант 2

- 1 Сравните числа:

а)  $\frac{11}{7}$  и  $\frac{13}{9}$ ;      б) 0,75 и  $\frac{4}{5}$ .

- 2 Вычислите:

а)  $\frac{6,5 \cdot 0,9}{1,5}$ ;      б)  $-12 + \frac{1}{9} \cdot (-3)^3$ .

- 3 Найдите значение выражения  $\frac{ab}{a-c}$  при  $a = -5$ ,  $b = 6$ ,  $c = 7$ .

- 4 В школьном читальном зале 1800 книг. Учебники составляют 15% всех книг, из них 10% — учебники по литературе. Сколько в читальном зале учебников по литературе?

- 5 У второклассников измеряли скорость чтения. Получены результаты (количество слов в минуту): 67, 82, 64, 62, 85. Найдите среднее арифметическое и размах ряда полученных данных.

- 6 Найдите значение выражения

$$\frac{1,5 - 4,6 + 0,3}{0,86 - 1}.$$

- 7 Запишите в порядке возрастания числа:  $-0,5$ ;  $(-0,5)^4$ ;  $(-0,5)^5$ .

- 8 Фирма платит рекламному агенту 5% от стоимости заказа. На какую сумму надо агенту найти заказ, чтобы заработать 1000 р.?

### Дополнительное задание

- \* 9 Среднее арифметическое ряда, состоящего из 5 чисел, равно 16. К этому ряду приписали ещё одно число, и среднее арифметическое нового ряда стало равно 15. Какое число приписали?

### Какие умения проверяются

- ✓ Сравнивать рациональные числа;
- ✓ выполнять вычисления с рациональными числами;
- ✓ находить значения выражений, содержащих степени;
- ✓ подставлять в буквенные выражения вместо букв заданные числа и находить соответствующие значения;
- ✓ решать задачи на проценты;
- ✓ находить некоторые статистические характеристики ряда данных.

**Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»**

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 5           | — | 6           | 1 | 6           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о  |    |    |    |   |   |   | • |   |   | * |
|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 2а | 2б | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 1

## Дроби и проценты

### Вариант 3

- 1 Сравните числа:

а)  $\frac{5}{12}$  и  $\frac{4}{9}$ ;      б) 1,8 и  $\frac{7}{4}$ .

- 2 Вычислите:

а)  $\frac{1,8}{0,5 \cdot 2,4}$ ;      б)  $12 - \frac{1}{4} \cdot (-2)^5$ .

- 3 Найдите значение выражения  $\frac{ac}{a-b}$  при  $a = -1$ ,  $b = -3$ ,  $c = -7$ .

- 4 В старших классах школы 150 учащихся. В школьных спортивных секциях занимаются 40% всех старшеклассников, из них 20% девочки. Сколько в школьных спортивных секциях девочек, которые учатся в старших классах?

- 5 Десятиклассники измеряли длину шага. Получены результаты (в см): 68, 63, 73, 67, 75. Найдите среднее арифметическое и размах ряда полученных данных.

- 6 Найдите значение выражения

$$\frac{-1,6 - 1,8 + 0,2}{-0,84 + 1}.$$

- 7 Запишите в порядке возрастания числа:  $-1,6$ ;  $(-1,6)^3$ ;  $(-1,6)^6$ .

- 8 Клиент банка открывает вклад «Доходный», на который банк начисляет ежегодно 6% от имеющейся на вкладе суммы. Сколько рублей надо внести клиенту на этот вклад, чтобы в конце года получить доход 1500 р.?

### Дополнительное задание

- \* 9 Среднее арифметическое ряда, состоящего из 8 чисел, равно 10. Из него вычеркнули число 3. Чему равно среднее арифметическое нового ряда?

### Какие умения проверяются

- ✓ Сравнивать рациональные числа;
- ✓ выполнять вычисления с рациональными числами;
- ✓ находить значения выражений, содержащих степени;
- ✓ подставлять в буквенные выражения вместо букв заданные числа и находить соответствующие значения;
- ✓ решать задачи на проценты;
- ✓ находить некоторые статистические характеристики ряда данных.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 5           | — | 6           | 1 | 6           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о  |    |    |    |   |   |   | • |   |   | * |
|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 2а | 2б | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 1

## Дроби и проценты

### Вариант 4

○ 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?

### Какие умения проверяются

- ✓ Сравнивать рациональные числа;
- ✓ выполнять вычисления с рациональными числами;
- ✓ находить значения выражений, содержащих степени;
- ✓ подставлять в буквенные выражения вместо букв заданные числа и находить соответствующие значения;
- ✓ решать задачи на проценты;
- ✓ находить некоторые статистические характеристики ряда данных.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 5           | — | 6           | 1 | 6           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о  |    |    |    |   |   |   | • |   |   | * |
|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 2а | 2б | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |



## Контрольная работа № 2

### Прямая и обратная пропорциональность

#### Вариант 1

- 1 Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, длина, ширина и высота которого равны соответственно  $a$ ,  $b$  и  $c$ , можно вычислить по формуле

$$S = 2(ab + bc + ac).$$

Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, если  $a = 4$  см,  $b = 2,5$  см,  $c = 6$  см.

- 2 В бассейн начали подавать воду, и через некоторое время он наполнился до уровня 30 см. До какого уровня наполнился бы водой бассейн за это же время, если бы скорость подачи воды была в 3 раза больше?
- 3 Найдите неизвестный член пропорции

$$\frac{7}{5} = \frac{2,1}{x}.$$

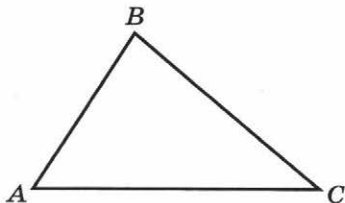
- 4 На каждые 100 км пути по трассе при отсутствии пробок автомобиль расходует 7 л бензина. Сколько литров бензина потребуется, чтобы проехать на этом автомобиле 180 км при тех же дорожных условиях?
- 5 Распределите 600 р. пропорционально числам 2, 3 и 5.
- 6 Найдите неизвестное число  $x$ , если

$$\frac{1}{3x} = \frac{0,5}{0,3}.$$

- 7 Чтобы наполнить бассейн водой за 6 ч, включают 2 насоса, производительность которых одинакова. Сколько ещё надо подключить таких же насосов, чтобы бассейн наполнился за 4 ч?
- 8 Периметр треугольника  $ABC$  равен 68 см. Найдите длины сторон этого треугольника, если  $AB : BC = 2 : 3$ , а  $BC : AC = 6 : 7$ .

Дополнительное задание

- \* 9 Дано равенство  $3a = 7b$  (буквами  $a$  и  $b$  обозначены некоторые числа). Составьте четыре пропорции, членами которых являются эти числа.



### Какие умения проверяются

- ✓ Выполнять соответствующие вычисления по формулам, составлять формулы по заданным условиям;
- ✓ распознавать прямую и обратную пропорциональность и применять их свойства для нахождения неизвестных величин;
- ✓ применять основное свойство пропорции, находить неизвестный член пропорции;
- ✓ решать текстовые задачи, связанные с пропорциональными и обратно пропорциональными величинами;
- ✓ решать задачи на пропорциональное деление величин.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 3           | — | 4           | 1 | 4           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о |   |   |   |   | • |   |   | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## Контрольная работа № 2

### Прямая и обратная пропорциональность

#### Вариант 2

- 1 Площадь поверхности цилиндра можно вычислить по формуле

$$S = 2\pi r(r + h),$$

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

- 2 Цех за 6 дней выполнил заказ на изготовление бетонных плиток для садовых дорожек. За сколько дней выполнит такой же заказ другой цех, производительность которого в 2 раза ниже?

- 3 Найдите неизвестный член пропорции

$$5 : 4 = y : 3,6.$$

- 4 Из 20 л коровьего молока, которое производит фермер в своём хозяйстве, выходит 3 л сливок. Сколько сливок получится из 12 л этого молока?

- 5 Распределите 450 тетрадей пропорционально числам 4, 5 и 6.

- 6 Найдите неизвестное число  $x$ , если

$$\frac{4x}{10} = \frac{1,5}{0,3}.$$

- 7 Чтобы связать шарф, длина которого равна 180 см, а ширина 50 см, потребуется 480 г шерсти. Сколько такой же шерсти нужно, чтобы связать шарф длиной 90 см и шириной 25 см?
- 8 Отрезок  $AB$ , длина которого 18 см, разделён точками  $C$  и  $D$  на три части так, что  $AC : CD = 3 : 4$ ,  $CD : DB = 2 : 1$ . Найдите длину каждой части.



#### Дополнительное задание

- \* 9 Известно, что  $9x = 12y$ , где  $x$  и  $y$  — некоторые числа. Найдите отношение числа  $x$  к числу  $y$ .

### Какие умения проверяются

- ✓ Выполнять соответствующие вычисления по формулам, составлять формулы по заданным условиям;
- ✓ распознавать прямую и обратную пропорциональность и применять их свойства для нахождения неизвестных величин;
- ✓ применять основное свойство пропорции, находить неизвестный член пропорции;
- ✓ решать текстовые задачи, связанные с пропорциональными и обратно пропорциональными величинами;
- ✓ решать задачи на пропорциональное деление величин.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○ |   |   |   |   | ● |   |   | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## Контрольная работа № 2

### Прямая и обратная пропорциональность

#### Вариант 3

- 1 Объём пирамиды, основанием которой является квадрат, можно вычислить по формуле

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

где  $a$  — сторона квадрата,  $h$  — высота пирамиды. Найдите объём пирамиды, если  $a = 0,5$  м,  $h = 6$  м.

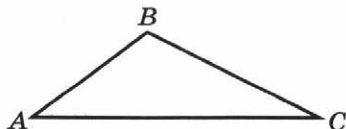
- 2 За некоторое время лыжник прошёл 15 км. Какое расстояние прошёл бы лыжник за это же время, если бы его скорость была в 1,5 раза больше?
- 3 Найдите неизвестный член пропорции

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

- 4 При движении по городу на каждые 100 км автомобиль расходует 12 л бензина. Сколько километров можно проехать на этом автомобиле по городу, затратив 30 л бензина?
- 5 Распределите 120 р. пропорционально числам 3, 4 и 8.
- 6 Найдите неизвестное число  $x$ , если

$$\frac{10}{0,3} = \frac{4x}{1,5}.$$

- 7 Вода из бассейна сливается через 2 трубы одинаковой производительности за 50 мин. Сколько ещё надо подключить таких же труб, чтобы вода вылилась за 20 мин?
- 8 Периметр треугольника  $ABC$  равен 78 см. Найдите длины сторон этого треугольника, если  $AB : BC = 3 : 4$ , а  $BC : AC = 2 : 3$ .



Дополнительное задание

- \* 9 Дано равенство  $5x = 4y$  (буквами  $x$  и  $y$  обозначены некоторые числа). Составьте четыре пропорции, членами которых являются эти числа.

### Какие умения проверяются

- ✓ Выполнять соответствующие вычисления по формулам, составлять формулы по заданным условиям;
- ✓ распознавать прямую и обратную пропорциональность и применять их свойства для нахождения неизвестных величин;
- ✓ применять основное свойство пропорции, находить неизвестный член пропорции;
- ✓ решать текстовые задачи, связанные с пропорциональными и обратно пропорциональными величинами;
- ✓ решать задачи на пропорциональное деление величин.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○ |   |   |   |   | ● |   |   | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## Контрольная работа № 2

### Прямая и обратная пропорциональность

#### Вариант 4

- 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  $a$ .

### Какие умения проверяются

- ✓ Выполнять соответствующие вычисления по формулам, составлять формулы по заданным условиям;
- ✓ распознавать прямую и обратную пропорциональность и применять их свойства для нахождения неизвестных величин;
- ✓ применять основное свойство пропорции, находить неизвестный член пропорции;
- ✓ решать текстовые задачи, связанные с пропорциональными и обратно пропорциональными величинами;
- ✓ решать задачи на пропорциональное деление величин.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○ |   |   |   |   | ● |   |   | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |



# Контрольная работа № 3

## Введение в алгебру

### Вариант 1

- 1 Упростите произведение:

а)  $3a \cdot (-5b) \cdot (-2c)$ ;      б)  $-25a \cdot 0,04c$ ;      в)  $4xy \cdot 6yz$ .

- 2 Приведите подобные слагаемые в алгебраической сумме:

а)  $-12x + 5x - 4x$ ;      б)  $b - 6a - 10b + 9a + 4b$ .

- 3 Ответьте на вопрос задачи, составив и упростив буквенное выражение: «В фермерском хозяйстве  $x$  гусей, уток в 2 раза больше, чем гусей, а кур на 20 больше, чем уток. Сколько всего птиц в фермерском хозяйстве?»

- 4 Найдите значение выражения

$$8m + 2 - (5 - 7m) - 4m$$

при  $m = -2$ .

- 5 Упростите выражение

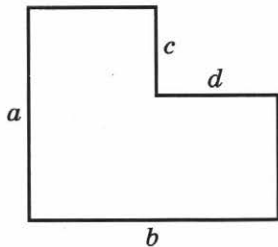
$$-2(x - 3y) + (2x - 9y).$$

- 6 Упростите выражение

$$2c - (3c + (2c - 3)).$$

- 7 Запишите в буквенном виде правило: чтобы умножить сумму трёх чисел на некоторое число, можно умножить на это число каждое слагаемое и полученные произведения сложить.

- 8 Запишите два выражения для вычисления площади фигуры: первое получите сложением площадей прямоугольников, а второе — вычитанием. Покажите с помощью преобразований, что эти выражения равны.



Дополнительное задание

- \* 9 Сложили три натуральных числа, такие, что второе на 3 больше первого, а третье на 2 больше второго. Будет ли сумма делиться на 3? (Проведите рассуждение с помощью букв.)

### Какие умения проверяются

- ✓ Упрощать произведения, составленные из чисел и переменных;
- ✓ приводить подобные слагаемые в алгебраической сумме;
- ✓ раскрывать скобки, перед которыми стоит знак «+» или знак «-»;
- ✓ раскрывать скобки в произведении;
- ✓ составлять выражение по условию задачи с буквенными данными;
- ✓ вычислять числовое значение буквенного выражения.

**Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»**

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 6           | — | 7           | 1 | 7           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о  |    |    |    |    |   |   |   | • |   |   | * |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 1в | 2а | 2б | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 3

## Введение в алгебру

### Вариант 2

- 1 Упростите произведение:

а)  $-4x \cdot 2y \cdot (-3z)$ ;      б)  $-0,02a \cdot 50b$ ;      в)  $8xy \cdot 3xz$ .

- 2 Приведите подобные слагаемые в алгебраической сумме:

а)  $8c - 4c - 5c$ ;      б)  $-2m + 3n - 8m - n + 4m$ .

- 3 Ответьте на вопрос задачи, составив и упростив буквенное выражение: «У Пети 3 альбома с марками. В первом альбоме  $a$  марок, во втором в 3 раза больше, чем в первом, а в третьем на 10 марок меньше, чем в первом. Сколько марок в трёх альбомах?»

- 4 Найдите значение выражения

$$11n - (7n - 1) - 6n + 8$$

при  $n = -6$ .

- 5 Упростите выражение

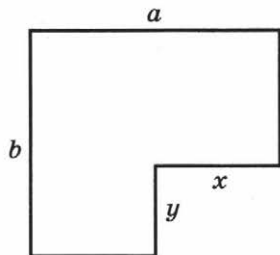
$$-4(a - 2c) + (4a - 9c).$$

- 6 Упростите выражение

$$7x + (2 - (3x - 2)).$$

- 7 Запишите в буквенном виде правило: чтобы из числа вычесть сумму двух чисел, можно из этого числа вычесть первое слагаемое, а затем из полученной разности вычесть второе слагаемое.

- 8 Запишите два выражения для вычисления площади фигуры: первое получите сложением площадей прямоугольников, а второе — вычитанием. Покажите с помощью преобразований, что эти выражения равны.



Дополнительное задание

- \* 9 Делится ли сумма пяти последовательных натуральных чисел на 5? (Проведите рассуждение с помощью букв.)

### Какие умения проверяются

- ✓ Упрощать произведения, составленные из чисел и переменных;
- ✓ приводить подобные слагаемые в алгебраической сумме;
- ✓ раскрывать скобки, перед которыми стоит знак «+» или знак «-»;
- ✓ раскрывать скобки в произведении;
- ✓ составлять выражение по условию задачи с буквенными данными;
- ✓ вычислять числовое значение буквенного выражения.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○  |    |    |    |    |   |   |   | ● |   |   | * |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 1в | 2а | 2б | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 3

## Введение в алгебру

### Вариант 3

- 1 Упростите произведение:

а)  $-6x \cdot 4y \cdot (-2z)$ ;      б)  $-2,5a \cdot 0,4c$ ;      в)  $5xz \cdot 3yz$ .

- 2 Приведите подобные слагаемые в алгебраической сумме:

а)  $10m - 11m - 6m$ ;      б)  $a - 3b + 5a - 7b - 7a$ .

- 3 Ответьте на вопрос задачи, составив и упростив буквенное выражение: «Фермер на ярмарке в первый день продал  $x$  кг овощей, во второй — в 3 раза больше, а в третий — на 50 кг меньше, чем в первый день. Сколько всего килограммов овощей продал фермер за 3 дня?»

- 4 Найдите значение выражения

$$3a + 5 - (2a + 6) + 4a$$

при  $a = -10$ .

- 5 Упростите выражение

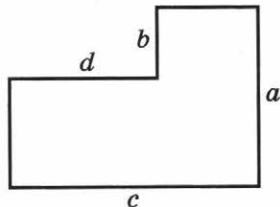
$$-3(2m + n) + (7m - n).$$

- 6 Упростите выражение

$$4x - (5x - (1 - x)).$$

- 7 Запишите в буквенном виде правило: чтобы из числа вычесть разность двух чисел, можно из этого числа вычесть уменьшаемое, а затем к результату прибавить вычитаемое.

- 8 Запишите два выражения для вычисления площади фигуры: первое получите сложением площадей прямоугольников, а второе — вычитанием. Покажите с помощью преобразований, что эти выражения равны.



Дополнительное задание

- \* 9 Делится ли сумма четырёх последовательных натуральных чисел на 4? (Проведите рассуждение с помощью букв.)

### Какие умения проверяются

- ✓ Упрощать произведения, составленные из чисел и переменных;
- ✓ приводить подобные слагаемые в алгебраической сумме;
- ✓ раскрывать скобки, перед которыми стоит знак «+» или знак «-»;
- ✓ раскрывать скобки в произведении;
- ✓ составлять выражение по условию задачи с буквенными данными;
- ✓ вычислять числовое значение буквенного выражения.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○  |    |    |    |    |   |   |   | ● |   |   | * |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 1в | 2а | 2б | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 3

## Введение в алгебру

### Вариант 4

- 1 Упростите произведение:

а)  $2a \cdot (-4b) \cdot (-5c)$ ;      б)  $-20x \cdot 0,05y$ ;      в)  $3ac \cdot 4bc$ .

- 2 Приведите подобные слагаемые в алгебраической сумме:

а)  $-6x + 5x - 6x$ ;      б)  $3m - 10m - 11n - m + 12n$ .

- 3 Ответьте на вопрос задачи, составив и упростив буквенное выражение: «Турист прошёл по лесной тропинке до шоссе  $x$  км, затем проехал на автобусе расстояние, в 4 раз большее, чем прошёл пешком, а потом проплыл на катере расстояние, на 10 км большее, чем проехал на автобусе. Сколько всего километров преодолел турист?»

- 4 Найдите значение выражения

$$10 + 3b - (8b + 2) - 5 + b$$

при  $b = -10$ .

- 5 Упростите выражение

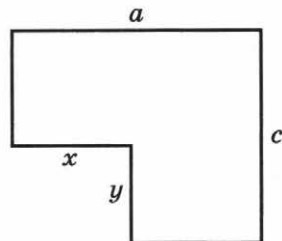
$$-(12x + 3y) + 6(2x - y).$$

- 6 Упростите выражение

$$8a - (2a - (4 - 3a)).$$

- 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.

- 8 Запишите два выражения для вычисления площади фигуры: первое получите сложением площадей прямоугольников, а второе — вычитанием. Покажите с помощью преобразований, что эти выражения равны.



Дополнительное задание

- \* 9 Сложили три натуральных числа, такие, что второе на 4 больше первого, а третье на 1 больше второго. Будет ли сумма делиться на 3? (Проведите рассуждение с помощью букв.)

### Какие умения проверяются

- ✓ Упрощать произведения, составленные из чисел и переменных;
- ✓ приводить подобные слагаемые в алгебраической сумме;
- ✓ раскрывать скобки, перед которыми стоит знак «+» или знак «-»;
- ✓ раскрывать скобки в произведении;
- ✓ составлять выражение по условию задачи с буквенными данными;
- ✓ вычислять числовое значение буквенного выражения.

**Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»**

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○  |    |    |    |    |   |   |   | ● |   | * |   |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 1в | 2а | 2б | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |



# Контрольная работа № 4

## Уравнения

### Вариант 1

- 1 Какие из чисел:  $-2$ ;  $-1$ ;  $0$ ;  $1$ ;  $2$  — являются корнями уравнения

$$x^2 - x - 2 = 0?$$

- 2 Найдите корень уравнения:

а)  $\frac{2}{3}x = 6$ ;

б)  $5 - 0,2x = 1$ ;

в)  $3x - 7 = x - 11$ .

- 3 Составьте уравнение по условию задачи и решите её:

«Масса яблок составляет  $\frac{3}{10}$  от массы фруктового салата. Сколько получится салата, если имеется  $150$  г яблок?»

- 4 Решите уравнение:

а)  $(8 - 3x) - (4 + 2x) = 9$ ;

б)  $\frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 1$ .

- 5 Решите задачу с помощью уравнения:

«Груша тяжелее сливы в  $5$  раз. Сколько весит груша и сколько слива, если  $4$  такие груши и  $14$  таких слив вместе весят  $1$  кг  $700$  г?»

- 6 Решите уравнение относительно  $x$ :

$$4a - 3x = c - 6x.$$

- 7 При каком значении  $x$  выражения

$$3x + 5 \text{ и } 2x - 6$$

имеют противоположные значения?

Дополнительное задание

- \* 8 Решите задачу, составив уравнение:

«Шнур длиной  $7,2$  м разрезали на две части. Определите длину каждой части, если известно, что одна из них на  $20\%$  короче другой».

### Какие умения проверяются

- ✓ Определять, является ли число корнем уравнения;
- ✓ применять правила преобразования уравнения;
- ✓ составлять уравнение по условию задачи;
- ✓ решать уравнения;
- ✓ решать задачи с помощью уравнения.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○ |    |    |    |   |    |    | ● |   |   | * |
|---|----|----|----|---|----|----|---|---|---|---|
| 1 | 2а | 2б | 2в | 3 | 4а | 4б | 5 | 6 | 7 | 8 |
|   |    |    |    |   |    |    |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 4

## Уравнения

### Вариант 2

- 1 Какие из чисел:  $-3$ ;  $-1$ ;  $0$ ;  $1$ ;  $3$  — являются корнями уравнения  $x^2 + 2x - 3 = 0$ ?

- 2 Найдите корень уравнения:

а)  $\frac{3}{5}x = 15$ ;

б)  $7 - 0,3x = 1$ ;

в)  $3 + 5x = 2x - 6$ .

- 3 Составьте уравнение по условию задачи и решите её:

«Масса изюма составляет  $\frac{3}{20}$  от массы фруктовой смеси. Сколько получится фруктовой смеси, если имеется 90 г изюма?»

- 4 Решите уравнение:

а)  $(x - 3) - (3x - 4) = 15$ ;

б)  $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 10$ .

- 5 Решите задачу с помощью уравнения:

«Тетрадь легче альбома на 120 г. Сколько весит тетрадь и сколько альбом, если 10 таких тетрадей и 5 таких альбомов вместе весят 1 кг 500 г?»

- 6 Решите уравнение относительно  $x$ :

$$4x - b = 2x - 3c.$$

- 7 При каком значении  $x$  выражения

$$2x - 3 \text{ и } 3x + 5$$

имеют противоположные значения?

Дополнительное задание

- \* 8 Решите задачу, составив уравнение:

«Ленту длиной 7,2 м разрезали на две части. Определите длину каждой части, если известно, что одна из них на 40% длиннее другой».

### Какие умения проверяются

- ✓ Определять, является ли число корнем уравнения;
- ✓ применять правила преобразования уравнения;
- ✓ составлять уравнение по условию задачи;
- ✓ решать уравнения;
- ✓ решать задачи с помощью уравнения.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 5           | — | 6           | 1 | 6           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о |    |    |    |   |    |    | • |   |   | * |
|---|----|----|----|---|----|----|---|---|---|---|
| 1 | 2а | 2б | 2в | 3 | 4а | 4б | 5 | 6 | 7 | 8 |
|   |    |    |    |   |    |    |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 4

## Уравнения

### Вариант 3

- 1 Какие из чисел:  $-2$ ;  $-1$ ;  $0$ ;  $1$ ;  $2$  — являются корнями уравнения  $x^2 + x - 2 = 0$ ?
- 2 Найдите корень уравнения:
- а)  $\frac{3}{4}x = 12$ ;
- б)  $9 - 0,2x = 1$ ;
- в)  $6x - 1 = 2x - 9$ .
- 3 Составьте уравнение по условию задачи и решите её:  
«Масса груш составляет  $\frac{3}{8}$  от массы фруктового салата. Сколько получится салата, если имеется  $120$  г груш?»
- 4 Решите уравнение:
- а)  $(7 - 4x) - (3x + 2) = 12$ ;
- б)  $\frac{x}{3} + \frac{x}{2} = 15$ .
- 5 Решите задачу с помощью уравнения:  
«Абрикос легче персика в  $4$  раза. Сколько весит абрикос и сколько персик, если  $12$  таких абрикосов и  $3$  таких персика вместе весят  $1$  кг  $680$  г?»
- 6 Решите уравнение относительно  $x$ :
- $$a + 5x = d - x.$$
- 7 При каком значении  $x$  выражения  $5x + 4$  и  $4x - 7$  имеют противоположные значения?

### Дополнительное задание

- \* 8 Решите задачу, составив уравнение:  
«Тесьму длиной  $9,6$  м разрезали на две части. Определите длину каждой части, если известно, что одна из них на  $40\%$  короче другой».

### Какие умения проверяются

- ✓ Определять, является ли число корнем уравнения;
- ✓ применять правила преобразования уравнения;
- ✓ составлять уравнение по условию задачи;
- ✓ решать уравнения;
- ✓ решать задачи с помощью уравнения.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○ |    |    |    |   |    |    | ● |   |   | * |
|---|----|----|----|---|----|----|---|---|---|---|
| 1 | 2а | 2б | 2в | 3 | 4а | 4б | 5 | 6 | 7 | 8 |
|   |    |    |    |   |    |    |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 4

## Уравнения

### Вариант 4

- 1 Какие из чисел:  $-3$ ;  $-1$ ;  $0$ ;  $1$ ;  $3$  — являются корнями уравнения  $x^2 - 2x - 3 = 0$ ?

- 2 Найдите корень уравнения:

а)  $\frac{2}{5}x = 10$ ;

б)  $10 - 0,3x = 1$ ;

в)  $5 + 4x = x - 1$ .

- 3 Составьте уравнение по условию задачи и решите её:

«Масса огурцов составляет  $\frac{7}{20}$  от массы овощного салата. Сколько получится салата, если имеется 140 г огурцов?»

- 4 Решите уравнение:

а)  $(x - 5) - (4x - 3) = 10$ ;

б)  $\frac{x}{2} + \frac{x}{6} = 10$ .

- 5 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?»

- 6 Решите уравнение относительно  $x$ :

$$7x - c = 3x + d.$$

- 7 При каком значении  $x$  выражения

$$4x - 5 \text{ и } 5x + 8$$

имеют противоположные значения?

### 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».

### Какие умения проверяются

- ✓ Определять, является ли число корнем уравнения;
- ✓ применять правила преобразования уравнения;
- ✓ составлять уравнение по условию задачи;
- ✓ решать уравнения;
- ✓ решать задачи с помощью уравнения.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 5           | — | 6           | 1 | 6           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о |    |    |    |   |    |    | • |   |   | * |
|---|----|----|----|---|----|----|---|---|---|---|
| 1 | 2а | 2б | 2в | 3 | 4а | 4б | 5 | 6 | 7 | 8 |
|   |    |    |    |   |    |    |   |   |   |   |



# Контрольная работа № 5

## Координаты и графики

### Вариант 1

- 1 Изобразите на координатной прямой промежуток  $-2 \leq x \leq 9$ .
- 2 Найдите координату середины отрезка с концами в точках  $A(-5; 1)$  и  $B(6; 9)$ .
- 3 По условию  $y = x - 4$ , связывающему координаты точек, составьте таблицу значений переменных  $x$  и  $y$  и постройте соответствующий график.
- 4 Задайте на алгебраическом языке прямую, проходящую через точку  $A(-3; 3)$  и параллельную оси ординат.
- 5 По графику движения туриста от туристического лагеря до станции (см. рис. 5.56 на с. 161 учебника) ответьте на вопросы:
  - а) Сколько километров прошёл турист за первые полтора часа пути?
  - б) Сколько километров прошёл турист после привала?
  - в) За какое время турист отошёл от лагеря на 10 км?
- 6 Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют условиям:  
$$-5 \leq x \leq 1 \text{ и } 0 \leq y \leq 3.$$
- 7 Постройте график зависимости  $y = \begin{cases} |x|, & x < 1 \\ 1, & x \geq 1 \end{cases}$ .
- 8 Каким соотношением связаны координаты точек графика, симметричного кубической параболе  $y = x^3$  относительно оси абсцисс?

#### Дополнительное задание

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

$$|x - 1| < 3.$$

### Какие умения проверяются

- ✓ Изображать на координатной прямой числовые промежутки;
- ✓ находить расстояние между точками координатной прямой;
- ✓ вычислять координату середины отрезка на координатной прямой;
- ✓ строить график по заданному условию;
- ✓ читать графики реальных зависимостей;
- ✓ изображать на координатной плоскости множество точек, координаты которых заданы равенствами и неравенствами;
- ✓ строить графики кусочно-заданных зависимостей;
- ✓ записывать соотношение, которым связаны координаты точек графика, отвечающего заданным условиям.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 5           | — | 6           | 1 | 7           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о |   |   |   |    |    |    | • |   |   | * |
|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5а | 5б | 5в | 6 | 7 | 8 | 9 |
|   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 5

## Координаты и графики

### Вариант 2

- 1 Изобразите на координатной прямой промежуток  $x \geq -1,5$ .
- 2 Найдите координату середины отрезка с концами в точках  $A(-4; 9)$  и  $B(3; 1)$ .
- 3 По условию  $y = x + 3$ , связывающему координаты точек, составьте таблицу значений переменных  $x$  и  $y$  и постройте соответствующий график.
- 4 Задайте на алгебраическом языке прямую, проходящую через точку  $C(0; 4)$  и параллельную оси абсцисс.
- 5 По графику движения туриста от туристического лагеря до станции (см. рис. 5.56 на с. 161 учебника) ответьте на вопросы:
  - а) Сколько километров прошёл турист за последний час пути?
  - б) Сколько километров прошёл турист до привала?
  - в) За какое время турист отошёл от лагеря на 5 км?
- 6 Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют условиям:

$$-2 \leq x \leq 2 \text{ и } -1 \leq y \leq 3.$$

- 7 Постройте график зависимости  $y = \begin{cases} 1, & x < -1 \\ x^2, & x \geq -1. \end{cases}$
- 8 Каким соотношением связаны координаты точек графика, симметричного кубической параболе  $y = x^3$  относительно оси ординат?

#### Дополнительное задание

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

$$|x - 2| < 5.$$

### Какие умения проверяются

- ✓ Изображать на координатной прямой числовые промежутки;
- ✓ находить расстояние между точками координатной прямой;
- ✓ вычислять координату середины отрезка на координатной прямой;
- ✓ строить график по заданному условию;
- ✓ читать графики реальных зависимостей;
- ✓ изображать на координатной плоскости множество точек, координаты которых заданы равенствами и неравенствами;
- ✓ строить графики кусочно-заданных зависимостей;
- ✓ записывать соотношение, которым связаны координаты точек графика, отвечающего заданным условиям.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○ |   |   |   |    |    |    | ● |   |   | * |
|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5a | 5б | 5B | 6 | 7 | 8 | 9 |
|   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 5

## Координаты и графики

### Вариант 3

- 1 Изобразите на координатной прямой промежуток  $-6 \leq x \leq 0$ .
- 2 Найдите координату середины отрезка с концами в точках  $A(-8; 3)$  и  $B(2; 7)$ .
- 3 По условию  $y = 3 - x$ , 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  $0^\circ\text{C}$ ?
  - б) Какова была максимальная температура в этот день?
  - в) Когда в течение суток температура понижалась?
- 6 Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют условиям:
$$0 \leq x \leq 4 \text{ и } -3 \leq y \leq 1.$$
- 7 Постройте график зависимости  $y = \begin{cases} x^3, & x > 0 \\ x, & x \leq 0. \end{cases}$
- 8 Опишите алгебраически прямоугольник, симметричный относительно оси абсцисс 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

$$|x - 1| < -5.$$

### Какие умения проверяются

- ✓ Изображать на координатной прямой числовые промежутки;
- ✓ находить расстояние между точками координатной прямой;
- ✓ вычислять координату середины отрезка на координатной прямой;
- ✓ строить график по заданному условию;
- ✓ читать графики реальных зависимостей;
- ✓ изображать на координатной плоскости множество точек, координаты которых заданы равенствами и неравенствами;
- ✓ строить графики кусочно-заданных зависимостей;
- ✓ записывать соотношение, которым связаны координаты точек графика, отвечающего заданным условиям.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 5           | — | 6           | 1 | 7           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о |   |   |   |    |    |    | • |   |   | * |
|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5а | 5б | 5в | 6 | 7 | 8 | 9 |
|   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 5

## Координаты и графики

### Вариант 4

- 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:

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

### Дополнительное задание

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

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

### Какие умения проверяются

- ✓ Изображать на координатной прямой числовые промежутки;
- ✓ находить расстояние между точками координатной прямой;
- ✓ вычислять координату середины отрезка на координатной прямой;
- ✓ строить график по заданному условию;
- ✓ читать графики реальных зависимостей;
- ✓ изображать на координатной плоскости множество точек, координаты которых заданы равенствами и неравенствами;
- ✓ строить графики кусочно-заданных зависимостей;
- ✓ записывать соотношение, которым связаны координаты точек графика, отвечающего заданным условиям.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○ |   |   |   |    |    |    | ● |   |   | * |
|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5а | 5б | 5в | 6 | 7 | 8 | 9 |
|   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |   |



# Контрольная работа № 6

## Свойства степени с натуральным показателем

### Вариант 1

- 1 Представьте выражение в виде степени с основанием  $x$ :  
а)  $x^2 \cdot x^6$ ;      б)  $x^{14} : x^7$ ;      в)  $(x^2)^5$ .
- 2 Выполните действие, воспользовавшись соответствующим свойством степени:  
а)  $(2b)^4$ ;      б)  $\left(\frac{a}{b}\right)^5$ .
- 3 Упростите выражение  $\frac{a^3 \cdot a^2}{a^4}$ .
- 4 Вычислите:  $0,4^3 \cdot 25^3$ .
- 5 Упростите выражение  $-4bc^5 \cdot 5b^4c^2$ .
- 6 Упростите выражение  $\left(\frac{1}{2}xy^3\right)^3$ .
- 7 Сократите дробь  $\frac{xy^3}{3x^2y}$ .
- 8 Сколько трёхзначных чисел можно составить, используя цифры 1, 2, 3, 4 так, чтобы все цифры в записи числа были различными?
- 9 Представьте выражение 
$$\frac{x^{k+1} \cdot x^{k+2}}{x^k}$$
 в виде степени с основанием  $x$ .
- 10 При каком значении  $k$  выполняется равенство  $2^{k-1} = 32$ ?
- 11 Сравните  $88^9$  и  $11^{18}$ .

### 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 5?

### Какие умения проверяются

- ✓ Выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями, возведение в степень произведения, дроби, степени, а также выполнять обратные преобразования;
- ✓ распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○  |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   | ● |    |    | *  |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1a | 1б | 1в | 2a | 2б | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

# Контрольная работа № 6

## Свойства степени с натуральным показателем

### Вариант 2

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

а)  $x^5 \cdot x^3$ ;      б)  $(x^3)^6$ ;      в)  $\frac{x^8}{x^4}$ .

- 2 Выполните действие, воспользовавшись соответствующим свойством степени:

а)  $(2m)^5$ ;      б)  $\left(\frac{x}{y}\right)^7$ .

- 3 Упростите выражение  $a^7 \cdot (a^2)^4$ .

- 4 Вычислите:  $\frac{2^{10} \cdot 2^4}{2^{11}}$ .

- 5 Упростите выражение  $2ab^2 \cdot (-8a^2b^3)$ .

- 6 Упростите выражение  $(-3a^2b)^3$ .

- 7 Сократите дробь  $\frac{4ab^5}{a^4b^3}$ .

- 8 Сколько пятизначных чисел можно составить, используя цифры 1, 2, 3, 4, 5 так, чтобы все цифры в записи числа были различными?

- 9 Представьте выражение

$$x^{k-1} \cdot x^k \cdot x^3$$

в виде степени с основанием  $x$ .

- 10 При каком значении  $k$  выполняется равенство

$$\frac{5^{k+2}}{5^5} = 125?$$

- 11 Сравните  $-2 \cdot (-5)^{24}$  и  $(-5)^{25}$ .

### 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 6?

### Какие умения проверяются

- ✓ Выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями, возведение в степень произведения, дроби, степени, а также выполнять обратные преобразования;
- ✓ распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 8           | — | 8           | 1 | 9           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о  |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   | • |    | *  |    |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1а | 1б | 1в | 2а | 2б | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

# Контрольная работа № 6

## Свойства степени с натуральным показателем

### В а р и а н т 3

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

а)  $x \cdot x^9$ ;                      б)  $(x^2)^3$ ;                      в)  $x^{10} : x^4$ .

- 2 Выполните действие, воспользовавшись соответствующим свойством степени:

а)  $\left(\frac{a}{2}\right)^4$ ;                      б)  $(ab)^8$ .

- 3 Упростите выражение  $(y^2y^5)^3$ .

- 4 Вычислите:  $\frac{6^5}{3^5}$ .

- 5 Упростите выражение  $-xy \cdot 8x^2y^7$ .

- 6 Упростите выражение  $\left(-\frac{1}{4}a^5b\right)^2$ .

- 7 Сократите дробь  $\frac{3x^7y^2}{12x^5y}$ .

- 8 Сколько существует трёхзначных чисел, в записи которых не используется цифра 0?

- 9 Представьте выражение  $\frac{x^{2k+5}}{x^k \cdot x}$

в виде степени с основанием  $x$ .

- 10 При каком значении  $k$  выполняется равенство

$$10^{2k} = 10\,000?$$

- 11 Сравните  $10^{20}$  и  $110^{10}$ .

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 4?

### Какие умения проверяются

- ✓ Выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями, возведение в степень произведения, дроби, степени, а также выполнять обратные преобразования;
- ✓ распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○  |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   | ● |    |    | *  |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1a | 1б | 1в | 2a | 2б | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

# Контрольная работа № 6

## Свойства степени с натуральным показателем

### Вариант 4

- 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?

### Какие умения проверяются

- ✓ Выполнять умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями, возведение в степень произведения, дроби, степени, а также выполнять обратные преобразования;
- ✓ распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 8           | — | 8           | 1 | 9           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о  |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   | • | *  |    |    |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1а | 1б | 1в | 2а | 2б | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |



# Контрольная работа № 7

## Многочлены

### Вариант 1

- 1 Найдите значение многочлена  $1,5x^3 - 2,4x$  при  $x = -2$ .
- 2 Найдите сумму многочленов  
 $8x^2 - x + 3$  и  $-2x^2 + 4x - 5$ .
- 3 Представьте в виде многочлена:  
а)  $-4a^3(a^2 - 3a + 2)$ ;      б)  $(1 - x)(2y + x)$ ;      в)  $(5c - 4)^2$ .
- 4 Упростите выражение:  
а)  $3a(a - b) + b(2a - b)$ ;      б)  $(c - 3)^2 - 3c(c - 2)$ .
- 5 Представьте в виде квадрата двучлена выражение  
 $9 + 12x + 4x^2$ .
- 6 Решите уравнение:  
а)  $x^2 + 2 = x(4 + x)$ ;      б)  $x - (2x + 5) = 2(3x - 6)$ .
- 7 Решите задачу:  
«Имеются прямоугольник и квадрат. Одна из сторон прямоугольника равна стороне квадрата, а другая на 3 см меньше её. Известно, что площадь прямоугольника на  $15 \text{ см}^2$  меньше площади квадрата. Чему равны стороны прямоугольника?»
- 8 Докажите, что  
 $(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$ .
- 9 Выделите квадрат двучлена в выражении  
 $x^2 - 10x + 10$ .

### Дополнительное задание

- \* 10 Найдите значение разности  $c - a$ , если известно, что  
 $a - b = 3$  и  $b - c = 7$ .

### Какие умения проверяются

- ✓ Вычислять числовое значение многочлена с одной переменной;
- ✓ складывать и вычитать многочлены;
- ✓ 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  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ;
- ✓ «сворачивать» трёхчлен в квадрат двучлена;
- ✓ решать линейные уравнения с применением правил действий с многочленами;
- ✓ решать текстовые задачи алгебраическим методом.

**Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»**

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 8           | — | 9           | 1 | 9           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о |   |    |    |    |    |    |   |    |    | • |   |   | *  |
|---|---|----|----|----|----|----|---|----|----|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3a | 3б | 3B | 4a | 4б | 5 | 6a | 6б | 7 | 8 | 9 | 10 |
|   |   |    |    |    |    |    |   |    |    |   |   |   |    |

# Контрольная работа № 7

## Многочлены

### Вариант 2

○ 1 Найдите значение многочлена  $0,5x^2 - 0,1x - 10$  при  $x = -4$ .

○ 2 Найдите разность многочленов

$$x^3 + 3x - 2 \text{ и } x^3 - x^2 + 3x.$$

○ 3 Представьте в виде многочлена:

а)  $-5a^3(2a^2 - a - 3)$ ;      б)  $(3c - a)(2c - 5a)$ ;      в)  $(3x + 2y)^2$ .

○ 4 Упростите выражение:

а)  $4a(3a + 2b) - b(10a - b)$ ;      б)  $2c(c - 3) + (2 - c)^2$ .

○ 5 Представьте в виде квадрата двучлена выражение

$$4a^2 - 20ax + 25x^2.$$

○ 6 Решите уравнение:

а)  $7 + x(x - 1) = x^2 - 1$ ;      б)  $3(2x - 4) = 2x - (5x + 9)$ .

• 7 Решите задачу:

«Имеются прямоугольник и квадрат. Одна из сторон прямоугольника на 4 см больше стороны квадрата, а другая на 3 см меньше её. Известно, что эти четырёхугольники имеют равные площади. Чему равны стороны прямоугольника?»

• 8 Докажите, что

$$(a + b)^2 - 2b(a + b) = a^2 - b^2.$$

• 9 Выделите квадрат двучлена в выражении

$$a^2 + 2a.$$

### Дополнительное задание

\* 10 Найдите значение произведения  $2(x - z)$ , если известно, что

$$x - y = 10 \text{ и } y - z = 3.$$

## Какие умения проверяются

- ✓ Вычислять числовое значение многочлена с одной переменной;
- ✓ складывать и вычитать многочлены;
- ✓ 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  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ;
- ✓ «сворачивать» трёхчлен в квадрат двучлена;
- ✓ решать линейные уравнения с применением правил действий с многочленами;
- ✓ решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 8           | — | 9           | 1 | 9           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

## Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о |   |    |    |    |    |    |   |    |    | • |   |   | *  |
|---|---|----|----|----|----|----|---|----|----|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3а | 3б | 3в | 4а | 4б | 5 | 6а | 6б | 7 | 8 | 9 | 10 |
|   |   |    |    |    |    |    |   |    |    |   |   |   |    |

# Контрольная работа № 7

## Многочлены

### Вариант 3

- 1 Найдите значение многочлена  $4,2x - 0,5x^3$  при  $x = -1$ .
  - 2 Найдите сумму многочленов  
 $4x^2 - 6$  и  $-8x^2 + 2x + 4$ .
  - 3 Представьте в виде многочлена:  
а)  $-2c^2(4c^3 - 3c^2 + 1)$ ;      б)  $(2x - y)(6x + 5y)$ ;      в)  $(3a - b)^2$ .
  - 4 Упростите выражение:  
а)  $2x(3x - y) + y(x - 2y)$ ;      б)  $(a - 4)^2 - 2a(a - 4)$ .
  - 5 Представьте в виде квадрата двучлена выражение  
 $9a^2 - 6a + 1$ .
  - 6 Решите уравнение:  
а)  $6 - x(x + 1) = 9 - x^2$ ;      б)  $6(x - 2) = 7x - (3x + 1)$ .
  - 7 Решите задачу:  
«Имеются прямоугольник и квадрат. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше стороны квадрата, а другая равна стороне квадрата. Известно, что площадь прямоугольника на 6 см<sup>2</sup> больше площади квадрата. Чему равны стороны прямоугольника?»
  - 8 Докажите, что  
 $(x - y)^2 - (x + y)^2 = -4xy$ .
  - 9 Выделите квадрат двучлена в выражении  
 $a^2 + 6a + 5$ .
- Дополнительное задание
- \* 10 Найдите значение разности  $a - c$ , если известно, что  
 $a - b = 8$  и  $c - b = 5$ .

### Какие умения проверяются

- ✓ Вычислять числовое значение многочлена с одной переменной;
- ✓ складывать и вычитать многочлены;
- ✓ 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  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ;
- ✓ «сворачивать» трёхчлен в квадрат двучлена;
- ✓ решать линейные уравнения с применением правил действий с многочленами;
- ✓ решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○ |   |    |    |    |    |    |   |    |    | ● |   |   | *  |
|---|---|----|----|----|----|----|---|----|----|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3а | 3б | 3в | 4а | 4б | 5 | 6а | 6б | 7 | 8 | 9 | 10 |
|   |   |    |    |    |    |    |   |    |    |   |   |   |    |

# Контрольная работа № 7

## Многочлены

### Вариант 4

○ 1 Найдите значение многочлена  $2x^2 - x - 1,5$  при  $x = -0,5$ .

○ 2 Найдите разность многочленов

$$x^3 + 5x^2 - x + 1 \text{ и } 1 - x^3.$$

○ 3 Представьте в виде многочлена:

а)  $3n^2(2n^2 - 3n - 4)$ ;      б)  $(a - 2b)(2a - 4b)$ ;      в)  $(5a + 2b)^2$ .

○ 4 Упростите выражение:

а)  $3a(2b - a) - b(5a - b)$ ;      б)  $4c(c - 1) + (4 - c)^2$ .

○ 5 Представьте в виде квадрата двучлена выражение

$$25b^2 + 10bc + c^2.$$

○ 6 Решите уравнение:

а)  $5 - x^2 = 1 - x(x + 8)$ ;      б)  $4x - (5x + 2) = 3(1 - 2x)$ .

• 7 Решите задачу:

«Имеются 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  $1 \text{ см}^2$  меньше площади квадрата. Чему равны стороны прямоугольника?»

• 8 Докажите, что

$$(x - y)^2 - 2x(x - y) = y^2 - x^2.$$

• 9 Выделите квадрат двучлена в выражении

$$x^2 - 4x + 1.$$

Дополнительное задание

\* 10 Найдите значение произведения  $3(x - z)$ , если известно, что

$$x - y = 4 \text{ и } y - z = 1.$$

### Какие умения проверяются

- ✓ Вычислять числовое значение многочлена с одной переменной;
- ✓ складывать и вычитать многочлены;
- ✓ 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  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ;
- ✓ «сворачивать» трёхчлен в квадрат двучлена;
- ✓ решать линейные уравнения с применением правил действий с многочленами;
- ✓ решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 8           | — | 9           | 1 | 9           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о |   |    |    |    |    |    |   |    |    | • |   |   | *  |
|---|---|----|----|----|----|----|---|----|----|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3а | 3б | 3в | 4а | 4б | 5 | 6а | 6б | 7 | 8 | 9 | 10 |
|   |   |    |    |    |    |    |   |    |    |   |   |   |    |



# Контрольная работа № 8

## Разложение многочленов на множители

### Вариант 1

- 1 Вынесите общий множитель за скобки:

а)  $6a^3 - 12a^2b + 18a^2$ ;

б)  $x(x - 2) + 3(x - 2)$ .

- 2 Разложите на множители:

а)  $xy + 3y + xz + 3z$ ;

б)  $25a^2 - c^2$ ;

в)  $cb^2 + 2bc^2 + c^3$ .

- 3 Сократите дробь

$$\frac{x^2 - xy}{x^2 - y^2}.$$

- 4 Упростите выражение

$$a(a - 2) - (a - 1)(a + 1).$$

- 5 Решите уравнение

$$(x - 5)(2x + 8) = 0.$$

- 6 Выполните действия:

$$c(c - 2)(c + 2) - (c - 1)(c^2 + c + 1).$$

- 7 Найдите корни уравнения

$$3x^3 - 27x = 0.$$

- 8 Разложите на множители многочлен

$$2x + 2y - x^2 - 2xy - y^2.$$

### Дополнительное задание

- \* 9 Решите уравнение

$$\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{3}\right)\left(\frac{1}{x} - \frac{3}{4}\right) = 0.$$

### Какие умения проверяются

- ✓ Выносить общий множитель за скобки;
- ✓ применять способ группировки;
- ✓ использовать формулы разности квадратов, квадрата суммы и квадрата разности;
- ✓ использовать формулы разности и суммы кубов;
- ✓ применять несколько способов разложения на множители;
- ✓ решать уравнения с помощью разложения на множители.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○  |    |    |    |    |   |   |   | ● |   |   | * |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1a | 1б | 2a | 2б | 2в | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 8

## Разложение многочленов на множители

### Вариант 2

- 1 Вынесите общий множитель за скобки:

а)  $3a^3b - 12a^2b + 6ab$ ;

б)  $7(x - 3) - x(x - 3)$ .

- 2 Разложите на множители:

а)  $5a - ab + 5c - cb$ ;

б)  $x^2 - 16y^2$ ;

в)  $a^3 - 2a^2c + ac^2$ .

- 3 Сократите дробь

$$\frac{1 + 2c + c^2}{a + ac}.$$

- 4 Упростите выражение

$$(b - 2)(b + 2) - b(b - 1).$$

- 5 Решите уравнение

$$(x + 1)(3x - 6) = 0.$$

- 6 Выполните действия:

$$(x + 1)(x^2 + x + 1) - x(x - 3)(x + 3).$$

- 7 Найдите корни уравнения

$$x^3 + 4x^2 + 4x = 0.$$

- 8 Разложите на множители многочлен

$$c^2 - 2cd + d^2 - 3c + 3d.$$

### Дополнительное задание

- \* 9 Решите уравнение

$$\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{x}\right)\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{x}\right) = 0.$$

### Какие умения проверяются

- ✓ Выносить общий множитель за скобки;
- ✓ применять способ группировки;
- ✓ использовать формулы разности квадратов, квадрата суммы и квадрата разности;
- ✓ использовать формулы разности и суммы кубов;
- ✓ применять несколько способов разложения на множители;
- ✓ решать уравнения с помощью разложения на множители.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 6           | — | 7           | 1 | 7           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о  |    |    |    |    |   |   |   | • |   |   | * |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 2а | 2б | 2в | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 8

## Разложение многочленов на множители

### Вариант 3

- 1 Вынесите общий множитель за скобки:

а)  $16a^4 - 4a^3 + 8a^2$ ;

б)  $x(x - 1) + y(x - 1)$ .

- 2 Разложите на множители:

а)  $ab - ac + 2b - 2c$ ;

б)  $100x^2 - 9$ ;

в)  $2n^2 + 4mn + 2m^2$ .

- 3 Сократите дробь

$$\frac{x^2 - 4x}{x^2 - 16}.$$

- 4 Упростите выражение

$$c(3 - c) - (2 + c)(2 - c).$$

- 5 Решите уравнение

$$(x - 2)(4x + 8) = 0.$$

- 6 Выполните действия:

$$a(a - 1)(a + 1) - (a - 2)(a^2 + 2a + 4).$$

- 7 Найдите корни уравнения

$$32x - 2x^3 = 0.$$

- 8 Разложите на множители многочлен

$$3a - 3b - a^2 + 2ab - b^2.$$

### Дополнительное задание

- \* 9 Решите уравнение

$$\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{5}\right)\left(\frac{1}{x} - \frac{3}{7}\right) = 0.$$

### Какие умения проверяются

- ✓ Выносить общий множитель за скобки;
- ✓ применять способ группировки;
- ✓ использовать формулы разности квадратов, квадрата суммы и квадрата разности;
- ✓ использовать формулы разности и суммы кубов;
- ✓ применять несколько способов разложения на множители;
- ✓ решать уравнения с помощью разложения на множители.

**Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»**

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○  |    |    |    |    |   |   |   | ● |   |   | * |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1a | 1б | 2a | 2б | 2в | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 8

## Разложение многочленов на множители

### Вариант 4

- 1 Вынесите общий множитель за скобки:

а)  $4a^4b + 12a^2b - 8ab$ ;

б)  $x(2 - x) - 4(2 - x)$ .

- 2 Разложите на множители:

а)  $y^2 - y + 2y - 2$ ;

б)  $4a^2 - c^2$ ;

в)  $ab^2 + 2ab + a^3$ .

- 3 Сократите дробь

$$\frac{a^2 - 2a + 1}{ac - c}.$$

- 4 Упростите выражение

$$(3 + a)(3 - a) - a(4 - a).$$

- 5 Решите уравнение

$$(x + 3)(2x - 10) = 0.$$

- 6 Выполните действия:

$$(b + 2)(b^2 - 2b + 4) - b(b - 5)(b + 5).$$

- 7 Найдите корни уравнения

$$9x - 6x^2 + x^3 = 0.$$

- 8 Разложите на множители многочлен

$$x^2 + 2xy + y^2 - 4x - 4y.$$

Дополнительное задание

- \* 9 Решите уравнение

$$\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{x}\right)\left(\frac{4}{5} + \frac{1}{x}\right) = 0.$$

### Какие умения проверяются

- ✓ Выносить общий множитель за скобки;
- ✓ применять способ группировки;
- ✓ использовать формулы разности квадратов, квадрата суммы и квадрата разности;
- ✓ использовать формулы разности и суммы кубов;
- ✓ применять несколько способов разложения на множители;
- ✓ решать уравнения с помощью разложения на множители.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 6           | — | 7           | 1 | 7           | 2 |

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о  |    |    |    |    |   |   |   | • |   |   | * |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 2а | 2б | 2в | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |



# Контрольная работа № 9

## Частота и вероятность

### Вариант 1

- 1 Спортсмен сделал 40 выстрелов и попал в мишень 32 раза. Определите частоту попаданий.
- 2 В отделе контроля завода проверили 500 деталей и у 75 из них обнаружили брак. На вероятностной шкале отметьте вероятность появления бракованной детали.
- 3 Фермеру известно, что вероятность получения кочанов капусты составляет 0,85. Сколько предполагается собрать кочанов капусты, если высажено 200 кустов рассады?
- 4 В школе 300 учащихся. Известно, что за неделю было 40 опозданий к первому уроку. Случайным образом выбрали одного ученика. Какова вероятность того, что у него не было опозданий?
- 5 Игральный кубик подбросили 300 раз. Результаты эксперимента занесли в таблицу:

| Количество выпавших очков | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|
| Число наступлений события | 33 | 57 | 65 | 45 | 64 | 36 |

Какова частота наступления события «выпало не более двух очков»?

- 6 Случайным образом выбирают два последовательных натуральных числа, меньшие 10. Какова вероятность события «сумма выбранных чисел равна 20»?

Дополнительное задание

- \* 7 В команде корабля 15 человек. Какова вероятность того, что хотя бы двое из них родились в одном месяце?

### Какие умения проверяются

- ✓ Находить частоту и вероятность случайного события, используя готовые статистические данные;
- ✓ решать задачи на нахождение вероятностей событий в экспериментах с равновероятными исходами.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○ |   |   | ● |   |   | * |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|   |   |   |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 9

## Частота и вероятность

### Вариант 2

- 1 Во время 60 подбрасываний монеты орёл выпал 24 раза. Определите частоту выпадения орла.
- 2 Выпущено 1000 лотерейных билетов, среди которых 50 билетов — выигрышные. На вероятностной шкале отметьте вероятность появления выигрышного билета.
- 3 В некоторой школе вероятность опозданий учащихся к началу уроков по понедельникам составила 0,05. Сколько примерно опоздавших в такой день окажется среди 600 учащихся школы?
- 4 При проверке партии приборов оказалось, что на каждые 400 приборов приходится 6 бракованных. Какова вероятность того, что взятый наугад прибор из этой партии будет без брака?
- 5 Игральный кубик подбросили 300 раз. Результаты эксперимента занесли в таблицу:

| Количество выпавших очков | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|
| Число наступлений события | 33 | 57 | 65 | 45 | 64 | 36 |

Какова частота наступления события «выпало не менее пяти очков»?

- 6 Случайным образом выбирают два последовательных натуральных числа, меньшие 10. Какова вероятность события «сумма выбранных чисел меньше 20»?

#### Дополнительное задание

- \* 7 В группе детского сада 30 детей. Какова вероятность того, что среди них нет хотя бы двух детей, родившихся в одном месяце?

### Какие умения проверяются

- ✓ Находить частоту и вероятность случайного события, используя готовые статистические данные;
- ✓ решать задачи на нахождение вероятностей событий в экспериментах с равновероятными исходами.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○ |   |   | ● |   |   | * |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|   |   |   |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 9

## Частота и вероятность

### Вариант 3

- 1 Кнопку подбрасывали 80 раз, и она упала на острие 32 раза. Определите частоту падений кнопки на острие.
- 2 На выборах в городскую думу к 10 ч из 300 избирателей за кандидата Иванова проголосовало 105 избирателей. На вероятностной шкале отметьте вероятность победы кандидата Иванова.
- 3 Проверка всхожести семян свёклы показала, что вероятность прорастивания всходов составляет 0,8. Сколько проросших семян можно ожидать при посеве 400 семян?
- 4 В школе 600 учащихся. Известно, что за неделю было 50 опозданий к первому уроку. Случайным образом выбрали одного ученика. Какова вероятность того, что у него не было опозданий?
- 5 Игральный кубик подбросили 200 раз. Результаты эксперимента занесли в таблицу:

| Количество выпавших очков | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|
| Число наступлений события | 44 | 36 | 30 | 34 | 36 | 20 |

Какова частота наступления события «выпало более трёх очков»?

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

Дополнительное задание

- \* 7 В хоре 25 человек. Какова вероятность того, что хотя бы трое из них родились в одном месяце?

### Какие умения проверяются

- ✓ Находить частоту и вероятность случайного события, используя готовые статистические данные;
- ✓ решать задачи на нахождение вероятностей событий в экспериментах с равновероятными исходами.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○ |   |   | ● |   |   | * |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|   |   |   |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 9

## Частота и вероятность

### Вариант 4

- 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?

### Какие умения проверяются

- ✓ Находить частоту и вероятность случайного события, используя готовые статистические данные;
- ✓ решать задачи на нахождение вероятностей событий в экспериментах с равновероятными исходами.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

Дополнительное задание (\*) выполняется по желанию на отдельную отметку и при выставлении отметки за контрольную работу не учитывается.

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○ |   |   | ● |   |   | * |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|   |   |   |   |   |   |   |



# Контрольная работа № 10

## Итоговая работа за I полугодие

### Вариант 1

- 1 Найдите значение выражения  $\frac{ac}{a+b}$  при  $a = 1,6$ ,  $b = -2$ ,  $c = -5$ .
- 2 Для школы купили 6 одинаковых компьютеров. Сколько компьютеров, цена которых в 1,5 раза меньше, можно было бы купить на такую же сумму?
- 3 Упростите выражение:
  - а)  $3ab \cdot 7bc$ ;
  - б)  $3b - (5b - 1) + (b + 4)$ .
- 4 Решите уравнение:
  - а)  $-\frac{1}{6}x = 2$ ;
  - б)  $x + 5 = 3x - 9$ .
- 5 Решите задачу:  
«Магазин приобрёл на оптовом складе товар по цене 250 р., а при продаже увеличил его цену и стал продавать по 270 р. На сколько процентов повысилась цена товара?»
- 6 Найдите неизвестное число  $x$ , если
$$5 : 4x = 1 : 2.$$
- 7 Упростите выражение
$$15 - (7a + (4a - (a - 9))).$$
- 8 Решите уравнение
$$\frac{x}{2} - \frac{2x}{3} = 10.$$

### Какие умения проверяются

- ✓ Вычислять значение буквенного выражения;
- ✓ использовать свойство обратной пропорциональности величин;
- ✓ раскрывать скобки;
- ✓ приводить подобные слагаемые;
- ✓ решать уравнения, применяя правила преобразования уравнения;
- ✓ решать задачи на проценты;
- ✓ вычислять неизвестный член пропорции.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 5           | — | 6           | 1 | 6           | 2 |

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

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

- «+», если задание выполнено верно;  
«-», если задание не выполнено.

| о |   |    |    |    |    |   | • |   |   |
|---|---|----|----|----|----|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3а | 3б | 4а | 4б | 5 | 6 | 7 | 8 |
|   |   |    |    |    |    |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 10

## Итоговая работа за I полугодие

### Вариант 2

- 1 Найдите значение выражения  $\frac{a+b}{ac}$  при  $a = 1,5$ ,  $b = -1,2$ ,  $c = -6$ .
- 2 Олег купил 400 г печенья. Сколько граммов зефира, цена которого в 1,6 раза больше, можно было бы купить на такую же сумму?
- 3 Упростите выражение:
  - а)  $6xz \cdot 2yz$ ;
  - б)  $8a + (3 - a) - (4a + 5)$ .
- 4 Решите уравнение:
  - а)  $\frac{1}{8}x = -4$ ;
  - б)  $4x - 4 = 7x + 2$ .
- 5 Решите задачу:  
«Товар стоил 500 р. К концу срока его реализации цена снизилась до 430 р. На сколько процентов снизилась цена товара?»
- 6 Найдите неизвестное число  $x$ , если
$$1 : 4 = 5x : 8.$$
- 7 Упростите выражение
$$6b + (5 - (b + (3b + 2))).$$
- 8 Решите уравнение

$$\frac{x}{2} - 5 = \frac{3x}{4}.$$

### Какие умения проверяются

- ✓ Вычислять значение буквенного выражения;
- ✓ использовать свойство обратной пропорциональности величин;
- ✓ раскрывать скобки;
- ✓ приводить подобные слагаемые;
- ✓ решать уравнения, применяя правила преобразования уравнения;
- ✓ решать задачи на проценты;
- ✓ вычислять неизвестный член пропорции.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 5           | — | 6           | 1 | 6           | 2 |

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

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о |   |    |    |    |    |   | • |   |   |
|---|---|----|----|----|----|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3а | 3б | 4а | 4б | 5 | 6 | 7 | 8 |
|   |   |    |    |    |    |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 10

## Итоговая работа за I полугодие

### Вариант 3

- 1 Найдите значение выражения  $\frac{bc}{a+c}$  при  $a = 3,8$ ,  $b = 0,8$ ,  $c = -4$ .
- 2 Для кружка рисования купили 15 одинаковых коробок с красками. Сколько коробок с цветными карандашами, цена которых в 1,2 раза меньше, можно было бы купить на такую же сумму?
- 3 Упростите выражение:
  - а)  $5xy \cdot 4xz$ ;
  - б)  $10m - (7m - 3) + (m + 5)$ .
- 4 Решите уравнение:
  - а)  $-\frac{1}{9}x = 3$ ;
  - б)  $7 + x = 1 - 5x$ .
- 5 Решите задачу:  
«Магазин приобрёл на оптовом складе товар по цене 200 р., а при продаже увеличил его цену и стал продавать по 240 р. На сколько процентов повысилась цена товара?»
- 6 Найдите неизвестное число  $x$ , если
$$7 : 2x = 5 : 2.$$
- 7 Упростите выражение
$$13 - (5x + (3x - (x - 7))).$$
- 8 Решите уравнение

$$\frac{2x}{5} - \frac{x}{2} = 3.$$

### Какие умения проверяются

- ✓ Вычислять значение буквенного выражения;
- ✓ использовать свойство обратной пропорциональности величин;
- ✓ раскрывать скобки;
- ✓ приводить подобные слагаемые;
- ✓ решать уравнения, применяя правила преобразования уравнения;
- ✓ решать задачи на проценты;
- ✓ вычислять неизвестный член пропорции.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 5           | — | 6           | 1 | 6           | 2 |

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

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о |   |    |    |    |    |   | • |   |   |
|---|---|----|----|----|----|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3а | 3б | 4а | 4б | 5 | 6 | 7 | 8 |
|   |   |    |    |    |    |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 10

## Итоговая работа за I полугодие

### Вариант 4

- 1 Найдите значение выражения  $\frac{a+c}{bc}$  при  $a = 1,6$ ,  $b = -2$ ,  $c = -1,4$ .
- 2 Анна купила 900 г слив. Сколько граммов винограда, цена которого в 1,8 раза больше, можно было бы купить на такую же сумму?
- 3 Упростите выражение:
  - а)  $4bc \cdot 3ac$ ;
  - б)  $4n + (1 - 2n) - (5 + n)$ .
- 4 Решите уравнение:
  - а)  $\frac{1}{10}x = -5$ ;
  - б)  $9 - 3x = 1 + x$ .
- 5 Решите задачу:  
«Товар стоил 250 р. К концу срока его реализации цена снизилась до 220 р. На сколько процентов снизилась цена товара?»
- 6 Найдите неизвестное число  $x$ , если
$$1 : 5 = 3 : 10x.$$
- 7 Упростите выражение
$$10m + (3 - (5m + (7 + m))).$$
- 8 Решите уравнение
$$\frac{x}{6} - 1 = \frac{x}{3}.$$

### Какие умения проверяются

- ✓ Вычислять значение буквенного выражения;
- ✓ использовать свойство обратной пропорциональности величин;
- ✓ раскрывать скобки;
- ✓ приводить подобные слагаемые;
- ✓ решать уравнения, применяя правила преобразования уравнения;
- ✓ решать задачи на проценты;
- ✓ вычислять неизвестный член пропорции.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○ |   |    |    |    |    |   | ● |   |   |
|---|---|----|----|----|----|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3а | 3б | 4а | 4б | 5 | 6 | 7 | 8 |
|   |   |    |    |    |    |   |   |   |   |

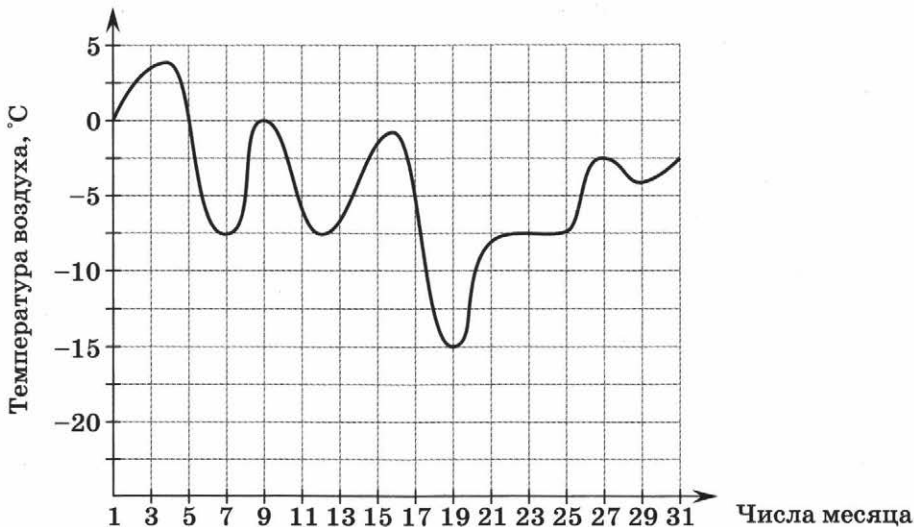


# Контрольная работа № 11

## Итоговая работа за курс 7 класса

### Вариант 1

- 1 Представьте выражение в виде степени с основанием 5:  
а)  $\frac{5^9 \cdot 5^3}{5^{10}}$ ;      б)  $(5^4)^2 \cdot 5^3$ .
- 2 Упростите выражение  $(a - 1)^2 - a(a + 2)$ .
- 3 Разложите на множители многочлен:  
а)  $2xy^2 - 18x$ ;      б)  $4c(c - 2) + (c^2 - 4)$ .
- 4 Решите задачу с помощью уравнения:  
«Лодка двигалась 3 ч против течения реки и 2 ч по её течению, всего проплыв 48 км. Чему равна собственная скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/ч?»
- 5 На рисунке изображён график изменения температуры воздуха с 1 по 31 декабря. Используя график, ответьте на вопрос: «Какова была минимальная температура в этом месяце?»



- 6 Решите уравнение  $(x - 1)(x + 2) - x(x - 3) + 5 = x + 4$ .
- 7 Разложите на множители многочлен  $c^4 + c^3d - c - d$ .
- 8 Постройте график зависимости  $y = \begin{cases} x & \text{при } x \leq 0 \\ x^2 & \text{при } x > 0. \end{cases}$

### Какие умения проверяются

- ✓ Выполнять действия со степенями с натуральными показателями;
- ✓ использовать формулы разности квадратов, квадрата суммы и квадрата разности;
- ✓ использовать формулы разности и суммы кубов;
- ✓ решать задачи алгебраическим способом;
- ✓ читать график реальной зависимости;
- ✓ решать уравнения, применяя правила преобразования уравнений;
- ✓ применять несколько способов разложения на множители;
- ✓ строить график кусочно-заданной зависимости.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○  |    |   |    |    |   |   | ● |   |   |
|----|----|---|----|----|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 2 | 3а | 3б | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|    |    |   |    |    |   |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 11

## Итоговая работа за курс 7 класса

### Вариант 2

- 1 Представьте выражение в виде степени с основанием 2:

а)  $\frac{2^8}{2^4 \cdot 2^5}$ ;

б)  $(2^3)^3 \cdot 2$ .

- 2 Упростите выражение

$$a(a - 2) - (a - 4)^2.$$

- 3 Разложите на множители многочлен:

а)  $3x^2y - 3yz^2$ ;

б)  $3a(a + 1) + (a^2 - 1)$ .

- 4 Решите задачу с помощью уравнения:

«Катер двигался 1 ч по озеру, а затем 2 ч по течению реки, всего проплыв 55 км. Чему равна собственная скорость катера, если скорость течения реки 2 км/ч?»

- 5 На рисунке изображён график движения автобуса. Используя график, ответьте на вопрос: «Сколько километров проехал автобус за первые 2 ч?»

- 6 Решите уравнение

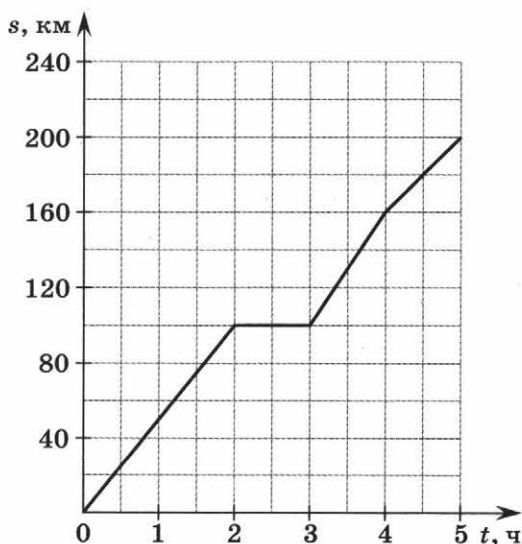
$$(x - 2)(x - 3) - x(x + 4) + 7 = x + 5.$$

- 7 Разложите на множители многочлен

$$x + y - x^3y - x^4.$$

- 8 Постройте график зависимости

$$y = \begin{cases} 1 & \text{при } x \leq 1 \\ x & \text{при } x > 1. \end{cases}$$



### Какие умения проверяются

- ✓ Выполнять действия со степенями с натуральными показателями;
- ✓ использовать формулы разности квадратов, квадрата суммы и квадрата разности;
- ✓ использовать формулы разности и суммы кубов;
- ✓ решать задачи алгебраическим способом;
- ✓ читать график реальной зависимости;
- ✓ решать уравнения, применяя правила преобразования уравнений;
- ✓ применять несколько способов разложения на множители;
- ✓ строить график кусочно-заданной зависимости.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

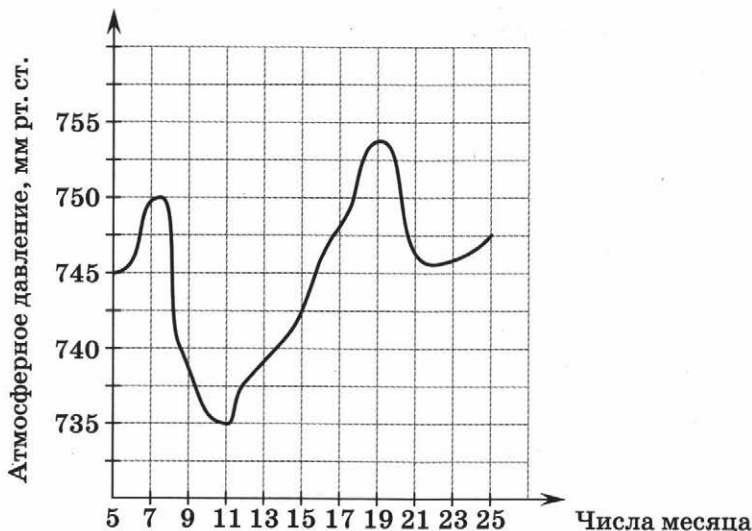
| ○  |    |   |    |    |   |   | ● |   |   |
|----|----|---|----|----|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 2 | 3а | 3б | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|    |    |   |    |    |   |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 11

## Итоговая работа за курс 7 класса

### Вариант 3

- 1 Представьте выражение в виде степени с основанием 3:  
а)  $\frac{3^6 \cdot 3^2}{3^5}$ ;      б)  $(3^3)^2 \cdot 3^3$ .
- 2 Упростите выражение  $(c - 3)^2 - c(c - 2)$ .
- 3 Разложите на множители многочлен:  
а)  $4xy^2 - 16x$ ;      б)  $c(c - 3) + (c^2 - 9)$ .
- 4 Решите задачу с помощью уравнения:  
«Лодка двигалась 1 ч по течению реки и 2 ч против её течения, всего проплыв 31 км. Чему равна собственная скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/ч?»
- 5 На рисунке изображён график изменения атмосферного давления с 5 по 25 июля. Используя график, ответьте на вопрос: «В какой день месяца было самое высокое давление?»



- 6 Решите уравнение  $(x + 4)(x - 1) - x(x - 5) + 3 = x + 2$ .
- 7 Разложите на множители многочлен  $m^4 + 2m^3 - m - 2$ .
- 8 Постройте график зависимости  $y = \begin{cases} x^2 & \text{при } x \leq 0 \\ -x & \text{при } x > 0. \end{cases}$

### Какие умения проверяются

- ✓ Выполнять действия со степенями с натуральными показателями;
- ✓ использовать формулы разности квадратов, квадрата суммы и квадрата разности;
- ✓ использовать формулы разности и суммы кубов;
- ✓ решать задачи алгебраическим способом;
- ✓ читать график реальной зависимости;
- ✓ решать уравнения, применяя правила преобразования уравнений;
- ✓ применять несколько способов разложения на множители;
- ✓ строить график кусочно-заданной зависимости.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

|                 | Отметка «3» |   | Отметка «4» |   | Отметка «5» |   |
|-----------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Задание         | о           | • | о           | • | о           | • |
| Выполнено верно | 5           | — | 6           | 1 | 6           | 2 |

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

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| о  |    |   |    |    |   | • |   |   |   |
|----|----|---|----|----|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 2 | 3а | 3б | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|    |    |   |    |    |   |   |   |   |   |

# Контрольная работа № 11

## Итоговая работа за курс 7 класса

### Вариант 4

- 1 Представьте выражение в виде степени с основанием 5:

а)  $\frac{5^4}{5^5 \cdot 5^2}$ ;

б)  $(5^2)^4 \cdot 5$ .

- 2 Упростите выражение

$$x(x - 4) - (3 + x)^2.$$

- 3 Разложите на множители многочлен:

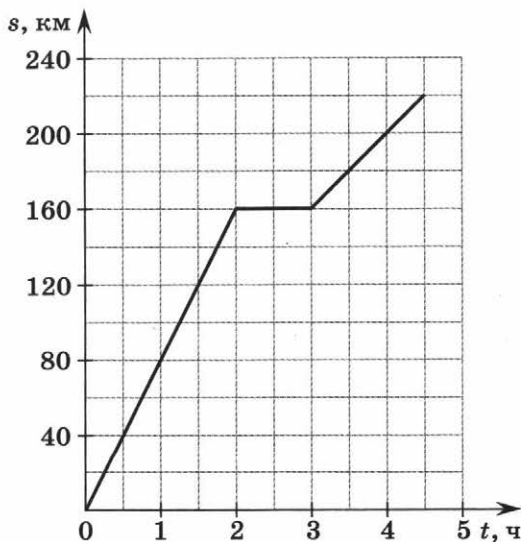
а)  $5x^2z - 5y^2z$ ;

б)  $3a(a + 1) + (a^2 - 1)$ .

- 4 Решите задачу с помощью уравнения:

«Катер двигался 3 ч против течения реки, а затем 1 ч по озеру, всего проплыв 72 км. Чему равна собственная скорость катера, если скорость течения реки 2 км/ч?»

- 5 На рисунке изображён график движения автомобиля. Используя график, ответьте на вопрос: «Сколько километров проехал автомобиль после остановки?»



- 6 Решите уравнение

$$(x - 3)(x - 4) - x(x + 2) + 1 = x + 7.$$

- 7 Разложите на множители многочлен

$$2 + b - 2b^3 - b^4.$$

- 8 Постройте график зависимости

$$y = \begin{cases} 1 & \text{при } x \leq -1 \\ -x & \text{при } x > -1. \end{cases}$$

### Какие умения проверяются

- ✓ Выполнять действия со степенями с натуральными показателями;
- ✓ использовать формулы разности квадратов, квадрата суммы и квадрата разности;
- ✓ использовать формулы разности и суммы кубов;
- ✓ решать задачи алгебраическим способом;
- ✓ читать график реальной зависимости;
- ✓ решать уравнения, применяя правила преобразования уравнений;
- ✓ применять несколько способов разложения на множители;
- ✓ строить график кусочно-заданной зависимости.

Сколько заданий необходимо выполнить на отметки «3», «4» и «5»

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

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

### Результаты выполнения заданий

Поставьте в таблицу:

«+», если задание выполнено верно;

«-», если задание не выполнено.

| ○  |    |   |    |    |   |   | ● |   |   |
|----|----|---|----|----|---|---|---|---|---|
| 1а | 1б | 2 | 3а | 3б | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|    |    |   |    |    |   |   |   |   |   |



# Содержание

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Предисловие</b> .....                                                  | <b>3</b>  |
| <b>Контрольная работа № 1. Дроби и проценты</b> .....                     | <b>7</b>  |
| Вариант 1 .....                                                           | —         |
| Вариант 2 .....                                                           | 9         |
| Вариант 3 .....                                                           | 11        |
| Вариант 4 .....                                                           | 13        |
| <b>Контрольная работа № 2. Прямая и обратная пропорциональность</b> ..... | <b>15</b> |
| Вариант 1 .....                                                           | —         |
| Вариант 2 .....                                                           | 17        |
| Вариант 3 .....                                                           | 19        |
| Вариант 4 .....                                                           | 21        |
| <b>Контрольная работа № 3. Введение в алгебру</b> .....                   | <b>23</b> |
| Вариант 1 .....                                                           | —         |
| Вариант 2 .....                                                           | 25        |
| Вариант 3 .....                                                           | 27        |
| Вариант 4 .....                                                           | 29        |
| <b>Контрольная работа № 4. Уравнения</b> .....                            | <b>31</b> |
| Вариант 1 .....                                                           | —         |
| Вариант 2 .....                                                           | 33        |
| Вариант 3 .....                                                           | 35        |
| Вариант 4 .....                                                           | 37        |
| <b>Контрольная работа № 5. Координаты и графики</b> .....                 | <b>39</b> |
| Вариант 1 .....                                                           | —         |
| Вариант 2 .....                                                           | 41        |
| Вариант 3 .....                                                           | 43        |
| Вариант 4 .....                                                           | 45        |
|                                                                           | <b>95</b> |

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Контрольная работа № 6. Свойства степени<br/>с натуральным показателем</b> | <b>47</b> |
| Вариант 1                                                                     | —         |
| Вариант 2                                                                     | 49        |
| Вариант 3                                                                     | 51        |
| Вариант 4                                                                     | 53        |
| <b>Контрольная работа № 7. Многочлены</b>                                     | <b>55</b> |
| Вариант 1                                                                     | —         |
| Вариант 2                                                                     | 57        |
| Вариант 3                                                                     | 59        |
| Вариант 4                                                                     | 61        |
| <b>Контрольная работа № 8. Разложение многочленов<br/>на множители</b>        | <b>63</b> |
| Вариант 1                                                                     | —         |
| Вариант 2                                                                     | 65        |
| Вариант 3                                                                     | 67        |
| Вариант 4                                                                     | 69        |
| <b>Контрольная работа № 9. Частота и вероятность</b>                          | <b>71</b> |
| Вариант 1                                                                     | —         |
| Вариант 2                                                                     | 73        |
| Вариант 3                                                                     | 75        |
| Вариант 4                                                                     | 77        |
| <b>Контрольная работа № 10. Итоговая работа<br/>за I полугодие</b>            | <b>79</b> |
| Вариант 1                                                                     | —         |
| Вариант 2                                                                     | 81        |
| Вариант 3                                                                     | 83        |
| Вариант 4                                                                     | 85        |
| <b>Контрольная работа № 11. Итоговая работа<br/>за курс 7 класса</b>          | <b>87</b> |
| Вариант 1                                                                     | —         |
| Вариант 2                                                                     | 89        |
| Вариант 3                                                                     | 91        |
| Вариант 4                                                                     | 93        |