

по **НОВОМУ**  
образовательному стандарту  
(второго поколения)

**УМК**

Ю.А. Глазков  
М.Я. Гаиашвили

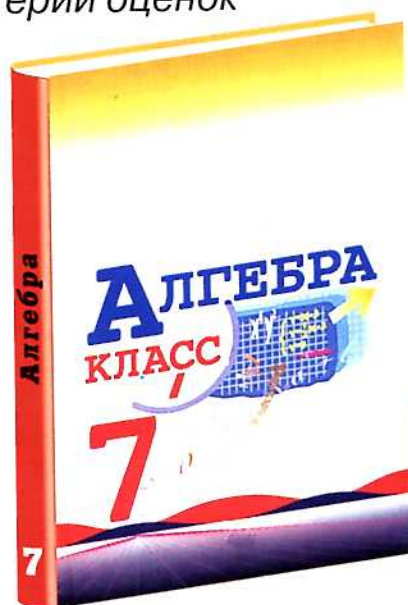
# ТЕСТЫ по алгебре

К учебнику Ю.Н. Макарычева и др.;  
под ред. С.А. Теляковского  
«Алгебра. 7 класс»

- ♦ Тестовые задания разных уровней сложности
- ♦ Все тесты в 4 вариантах
- ♦ Ответы и решения
- ♦ Критерии оценок

**7**  
класс

ЭКЗАМЕН



---

Учебно-методический комплект

---

Ю.А. Глазков  
М.Я. Гаиашвили

# Тесты по алгебре

---

К учебнику Ю.Н. Макарычева и др.;  
под ред. С.А. Теляковского  
«Алгебра. 7 класс» (М.: Просвещение)

**7** класс

*Рекомендовано  
Российской Академией Образования*

*Издание четвертое, переработанное и дополненное*

Издательство  
«ЭКЗАМЕН»  
МОСКВА • 2011

Имена авторов и название цитируемого издания указаны на титульном листе данной книги (ст. 1274 п. 1 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации).

Изображение учебника «Алгебра: учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. — 17-е изд. — М.: Просвещение» приведено на обложке данного издания исключительно в качестве иллюстративного материала (ст. 1274 п. 1 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации).

**Глазков, Ю.А.**

Г52 Тесты по алгебре: 7 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра. 7 класс» / Ю.А. Глазков, М.Я. Ганашвили. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство «Экзамен», 2011. — 126, [2] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

ISBN 978-5-377-04267-9

Данное пособие полностью соответствует новому образовательному стандарту (второго поколения).

Книга является необходимым дополнением к школьному учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра. 7 кл.» (издательство «Просвещение»), рекомендованному Министерством образования и науки Российской Федерации и включенному в Федеральный перечень учебников.

Сборник содержит 18 тестов для текущего и тематического контроля знаний учащихся по курсу алгебры 7 класса. Каждый тест представлен в 4 вариантах и содержит разноуровневые задания.

Планируемое время выполнения каждого теста 25–30 минут. В конце сборника приведены ответы ко всем заданиям. Сборник содержит также рекомендации по подсчету баллов и выставлению отметок.

Книга адресована школьникам для самостоятельного контроля знаний и учителям математики 7 классов.

Приказом № 729 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных учреждениях.

УДК 373:512  
ББК 22.14я72

---

Подписано в печать с диапозитивов 24.11.2010. Формат 70х108/16.  
Гарнитура «Школьная». Бумага газетная. Уч.-изд. л. 2,79. Усл. печ. л. 11,2.  
Тираж 15 000 экз. Заказ № 9799(4)

---

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Предисловие .....                                                                                                | 5  |
| Тест 1. Выражения .....                                                                                          | 7  |
| Тест 2. Преобразование выражений .....                                                                           | 13 |
| Тест 3. Уравнение и его корни.<br>Линейное уравнение с одной переменной .....                                    | 19 |
| Тест 4. Решение задач с помощью уравнений .....                                                                  | 25 |
| Тест 5. Функции и их графики .....                                                                               | 32 |
| Тест 6. Линейная функция .....                                                                                   | 41 |
| Тест 7. Определение степени с натуральным показателем .....                                                      | 48 |
| Тест 8. Умножение и деление степеней.<br>Возведение в степень произведения и степени .....                       | 53 |
| Тест 9. Одночлены .....                                                                                          | 59 |
| Тест 10. Сумма и разность многочленов .....                                                                      | 65 |
| Тест 11. Умножение одночлена на многочлен.<br>Вынесение общего множителя за скобки .....                         | 71 |
| Тест 12. Умножение многочлена на многочлен.<br>Разложение многочленов на множители<br>способом группировки ..... | 76 |
| Тест 13. Квадрат суммы и квадрат разности .....                                                                  | 82 |
| Тест 14. Разность квадратов .....                                                                                | 87 |

**Тест 15. Сумма и разность кубов.**

**Преобразование целых выражений..... 93**

**Тест 16. Линейные уравнения с двумя переменными**

**и их системы ..... 98**

**Тест 17. Решение систем линейных уравнений**

**с двумя переменными. Решение задач**

**с помощью систем уравнений..... 105**

**Тест 18. Статистические характеристики ..... 115**

**ОТВЕТЫ..... 121**

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Сборник содержит 18 тестов для текущего и тематического контроля по курсу алгебры 7 класса (Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.В. Суворова; Под. ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2008). В тестах используются задания трех форм: с выбором ответа (задания А1, А2, ..., А6), с кратким ответом (В1), с развернутым ответом (С1).

Для записи ответов учащихся рекомендуем использовать таблицы из двух строк и 8 столбцов:

| Задание | А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | В1 | С1 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Ответ   |    |    |    |    |    |    |    |    |

Размер ячеек — 1 × 1 см. Такие таблицы ученики должны подготовить дома накануне урока выполнения теста. Прикладывая к таблице ученика свою таблицу ответов, учитель может в течение 10 минут проверить 25 работ учащихся.

Решение задачи С1 ученик записывает на том же листе ответов.

Инструкции для учащихся по выполнению работы просты.

При выполнении заданий группы А в таблице ответов под номером выполняемого задания поставьте номер выбранного вами ответа.

Ответом на задания В должно быть число (целое или десятичная дробь). Это число запишите в таблице ответов под номером выполняемого задания.

Решение задания С1 запишите ниже таблицы ответов.

Эти инструкции сообщаются и напоминаются учащимся до тех пор, пока они не привыкнут к их выполнению.

Для записи ответов можно также использовать специальные таблички, расположенные слева или справа от текста задания, и часть пустой строки около задания В1. Решение задания С записывается на отдельном листе.

На выполнение теста потребуется приблизительно 25–30 минут (более точно можно рассчитать, зная особенности класса). Время выполнения работы сообщается учащимся перед ее началом (записывается на доске). Рекомендуем тщательно соблюдать его, чтобы приучить школь-

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

---

ников к дисциплине выполнения работы и сформировать у них умение планировать время выполнения работы.

Каждый верный ответ к заданиям типов А и В оценивается в 1 балл, за неверный ответ и отсутствие ответа выставляется 0 баллов. За безошибочное решение задания С1 выставляется 2 балла, решение с недочетами оценивается в 1 балл, за незавершенное решение и отсутствие решения ставится 0 баллов. Рекомендуемая шкала перевода баллов в отметку:

| <b>Баллы</b>   | <b>0–3</b> | <b>4–5</b> | <b>6–7</b> | <b>8–9</b> |
|----------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Отметка</b> | <b>2</b>   | <b>3</b>   | <b>4</b>   | <b>5</b>   |

# ТЕСТ 1. ВЫРАЖЕНИЯ

## Вариант 1

### Часть 1

A1. Найдите 3% от числа 240.

- 1) 80
- 2) 0,03
- 3) 7,2
- 4) 8

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A2. Найдите значение выражения  $3a - 4b$  при  $a = 5$ ,  $b = 6$ .

- 1) 11
- 2) 9
- 3) -11
- 4) -9

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A3. Известно, что  $a - b = -5$ . Найдите значение выражения  $3 \cdot (b - a)$ .

- 1) 15
- 2) -15
- 3) 8
- 4) -8

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A4. В сплаве меди и олова массой 30 кг содержалось  $a$  кг меди. Каким стало процентное содержание меди в сплаве после добавления 3 кг меди?

- 1)  $\frac{a+3}{30} \cdot 100\%$
- 2)  $\frac{a+3}{33} \cdot 100\%$
- 3)  $\frac{a}{33} \cdot 100\%$
- 4)  $\frac{a}{30} \cdot 100\%$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A5. Утверждения « $a$  — положительное число», « $b$  — неотрицательное число» записаны в виде неравенств. Выберите верную запись.

- 1)  $a > 0$ ,  $b \geq 0$
- 2)  $a > 0$ ,  $b > 0$
- 3)  $a \geq 0$ ,  $b \geq 0$
- 4)  $a < 0$ ,  $b > 0$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |





1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

A6. Укажите все значения переменной  $a$ , при которых имеет смысл выражение  $\frac{a}{a+3}$ .

- 1)  $a$  — любое число
- 2)  $a$  — любое число, кроме 0
- 3)  $a$  — любое число, кроме  $-3$  и 0
- 4)  $a$  — любое число, кроме  $-3$

## Часть 2



B1. Найдите все целые числа, которые больше 5,3 и меньше 9,4. В ответ запишите их сумму. \_\_\_\_\_

## Часть 3



C1. Найдите значение числового выражения

$$\left(\frac{2}{9} + \frac{5}{18}\right) : (3,5 - 6).$$

## Вариант 2

### Часть 1



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

A1. Найдите 7% от числа 140.

- 1) 20
- 2) 0,07
- 3) 10
- 4) 9,8



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

A2. Найдите значение выражения  $2a - 5b$  при  $a = 4$ ,  $b = 3$ .

- 1)  $-7$
- 2)  $-8$
- 3)  $7$
- 4)  $8$

А3. Известно, что  $a - b = 7$ . Найдите значение выражения

$$\frac{1}{a-b}.$$

1)  $-\frac{1}{7}$

2)  $\frac{1}{7}$

3)  $-7$

4)  $7$

|   |                          |
|---|--------------------------|
| ✓ | <input type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

А4. В сплаве меди и олова массой 40 кг содержалось  $b$  кг меди. Каким стало процентное содержание меди в сплаве после добавления 4 кг меди?

1)  $\frac{b}{44} \cdot 100\%$

2)  $\frac{b}{40} \cdot 100\%$

3)  $\frac{b+4}{44} \cdot 100\%$

4)  $\frac{b+4}{40} \cdot 100\%$

|   |                          |
|---|--------------------------|
| ✓ | <input type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

А5. Утверждения « $a$  — отрицательное число», « $b$  — неотрицательное число» записаны в виде неравенств. Выберите верную запись.

1)  $a < 0, b \leq 0$

2)  $a < 0, b \geq 0$

3)  $a \leq 0, b \leq 0$

4)  $a > 0, b > 0$

|   |                          |
|---|--------------------------|
| ✓ | <input type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

А6. Укажите все значения переменной  $a$ , при которых имеет смысл выражение  $\frac{a}{a+5}$ .

1)  $a$  — любое число

2)  $a$  — любое число, кроме 0

3)  $a$  — любое число, кроме  $-5$

4)  $a$  — любое число, кроме  $-5$  и 0

|   |                          |
|---|--------------------------|
| ✓ | <input type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

## Часть 2

В1. Найдите все целые числа, которые больше 4,7 и меньше 8,1. В ответ запишите их сумму. \_\_\_\_\_



## Часть 3

С1. Найдите значение числового выражения  $\left(\frac{1}{7} + \frac{5}{14}\right) \cdot (4,5 - 7)$ .



# Вариант 3

## Часть 1

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A1. Найдите 9% от числа 90.

- 1) 0,09
- 2) 8,1
- 3) 10
- 4) 0,9

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A2. Найдите значение выражения  $5a - 2b$  при  $a = 3$ ,  $b = 9$ .

- 1) -39
- 2) 39
- 3) 3
- 4) -3

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A3. Известно, что  $a - b = -4$ . Найдите значение выражения  $(b - a)^2$ .

- 1) -16
- 2) -4
- 3) 16
- 4) 4

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A4. В сплаве меди и олова массой 50 кг содержалось  $c$  кг меди. Каким стало процентное содержание меди в сплаве после добавления 5 кг меди?

- 1)  $\frac{c+5}{55} \cdot 100\%$
- 2)  $\frac{c+5}{50} \cdot 100\%$
- 3)  $\frac{c}{50} \cdot 100\%$
- 4)  $\frac{c}{55} \cdot 100\%$

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A5. Утверждения « $a$  — положительное число», « $b$  — неположительное число» записаны в виде неравенств. Выберите верную запись.

- 1)  $a > 0$ ,  $b < 0$
- 2)  $a \geq 0$ ,  $b < 0$
- 3)  $a > 0$ ,  $b \leq 0$
- 4)  $a < 0$ ,  $b < 0$

А6. Укажите все значения переменной  $a$ , при которых имеет смысл выражение  $\frac{a}{a+8}$ .

- 1)  $a$  — любое число, кроме  $-8$
- 2)  $a$  — любое число, кроме  $0$
- 3)  $a$  — любое число
- 4)  $a$  — любое число, кроме  $-8$  и  $0$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

### Часть 2

В1. Найдите все целые числа, которые больше  $5,7$  и меньше  $8,4$ . В ответ запишите их сумму. \_\_\_\_\_

### Часть 3

С1. Найдите значение числового выражения

$$\left(\frac{4}{9} + \frac{1}{18}\right) \cdot (5,5 - 7).$$

## Вариант 4

### Часть 1

А1. Найдите  $11\%$  от числа  $22$ .

- 1)  $2,42$
- 2)  $2$
- 3)  $11$
- 4)  $0,11$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А2. Найдите значение выражения  $4a - 3b$  при  $a = 3$ ,  $b = 6$ .

- 1)  $11$
- 2)  $-11$
- 3)  $-6$
- 4)  $6$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                                                                 |                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 1                                                                               |                                                                                 |
| 2                                                                               |                                                                                 |
| 3                                                                               |                                                                                 |
| 4                                                                               |                                                                                 |

**A3.** Известно, что  $a-b=3$ . Найдите значение выражения  $4 \cdot (b-a)$ .

- 1) 12**                      **2) -12**
- 3) -7**                     **4) 7**

|                                                                                 |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1                                                                               | <input type="checkbox"/>            |
| 2                                                                               | <input type="checkbox"/>            |
| 3                                                                               | <input type="checkbox"/>            |
| 4                                                                               | <input type="checkbox"/>            |

**A4.** В сплаве меди и олова массой 60 кг содержалось  $x$  кг меди. Каким стало процентное содержание меди в сплаве после добавления 6 кг меди?

- $$\begin{array}{ll} 1) \frac{x}{60} \cdot 100\% & 2) \frac{x}{66} \cdot 100\% \\ 3) \frac{x+6}{60} \cdot 100\% & 4) \frac{x+6}{66} \cdot 100\% \end{array}$$

|                                                                                 |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1                                                                               | <input type="checkbox"/>            |
| 2                                                                               | <input type="checkbox"/>            |
| 3                                                                               | <input type="checkbox"/>            |
| 4                                                                               | <input type="checkbox"/>            |

**A5.** Утверждения « $a$  — отрицательное число», « $b$  — неположительное число» записаны в виде неравенств. Выберите верную запись.

- 1)  $a \leq 0, b \leq 0$                       2)  $a < 0, b < 0$   
3)  $a > 0, b < 0$                       4)  $a < 0, b \leq 0$

|                                                                                   |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1                                                                                 | <input type="checkbox"/>            |
| 2                                                                                 | <input type="checkbox"/>            |
| 3                                                                                 | <input type="checkbox"/>            |
| 4                                                                                 | <input type="checkbox"/>            |

**А6.** Укажите все значения переменной  $a$ , при которых имеет смысл выражение  $\frac{a}{a+7}$ .

- 1)  $a$  — любое число, кроме 0
- 2)  $a$  — любое число, кроме  $-7$
- 3)  $a$  — любое число
- 4)  $a$  — любое число, кроме  $-7$  и 0

## Часть 2



**В1.** Найдите все целые числа, которые больше 4,3 и меньше 7,1. В ответ запишите их сумму.

### Часть 3



**С1.** Найдите значение числового выражения  $\left(\frac{3}{7} + \frac{1}{14}\right) : (5,5 - 8)$ .

## ТЕСТ 2. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ВЫРАЖЕНИЙ

### Вариант 1

#### Часть 1

A1. Какое свойство действий над числами позволяет утверждать, что верно равенство  $543 + 379 = 379 + 543$ ?

- 1) переместительное свойство сложения
- 2) сочетательное свойство сложения
- 3) распределительное свойство

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |

A2. Приведите подобные слагаемые:  $2a + 7a + 4a - 11a$ .

- 1)  $2a + 2$
- 2) 2
- 3)  $2a$
- 4)  $4a$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A3. Приведите подобные слагаемые:  $13x - 4 - 4x + 2$ .

- 1)  $9x - 6$
- 2)  $9x - 2$
- 3)  $17x + 2$
- 4)  $7x$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A4. Раскройте скобки:  $3a + (2b - c)$ .

- 1)  $3a - 2b + c$
- 2)  $3a - 2b - c$
- 3)  $3a + 2b + c$
- 4)  $3a + 2b - c$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A5. Раскройте скобки:  $2a - (3b - c)$ .

- 1)  $2a - 3b + c$
- 2)  $2a - 3b - c$
- 3)  $2a + 3b + c$
- 4)  $2a + 3b - c$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

**A6.** Составьте выражение по условию задачи и упростите его.

На трёх полках стоят книги. На первой полке стоит  $a$  книг, на второй — на 3 книги больше, чем на первой, а на третьей — на 5 книг меньше, чем на второй. Сколько книг стоит на трёх полках?

1)  $a - 2$

2)  $3a + 1$

3)  $3a - 2$

4)  $a - 5$

### Часть 2



**B1.** Упростите выражение  $13(a-2)+87(a+1)$  и найдите его значение при  $a=3,495$ . \_\_\_\_\_

### Часть 3



**C1.** Вычислите наиболее рациональным способом:

$$3,17 - 8\frac{2}{3} - 6\frac{2}{5} + 0,83 + 1\frac{7}{9} - 2\frac{3}{5}.$$

## Вариант 2

### Часть 1



1 ☐

2 ☐

3 ☐

**A1.** Какое свойство действий над числами позволяет утверждать, что верно равенство

$$679 + (343 + 498) = (679 + 343) + 498?$$

1) переместительное свойство сложения

2) сочетательное свойство сложения

3) распределительное свойство



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

**A2.** Приведите подобные слагаемые:  $3a + 6a + 5a - 11a$ .

1)  $2a + 3$

2)  $5a$

3)  $3$

4)  $3a$

А3. Приведите подобные слагаемые:  $14x - 5 - 5x + 4$ .

- 1)  $9x - 1$
- 2)  $8x$
- 3)  $19x + 1$
- 4)  $9x - 9$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А4. Раскройте скобки:  $4a + (3b - c)$ .

- 1)  $4a - 3b + c$
- 2)  $4a - 3b - c$
- 3)  $4a + 3b - c$
- 4)  $4a + 3b + c$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А5. Раскройте скобки:  $3a - (4b - c)$ .

- 1)  $3a - 4b - c$
- 2)  $3a - 4b + c$
- 3)  $3a + 4b - c$
- 4)  $3a + 4b + c$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А6. Составьте выражение по условию задачи и упростите его.

Банки с вареньем стоят в шкафу на трёх полках. На верхней полке стоит  $a$  банок, на средней — на 5 банок меньше, чем на верхней, а на нижней — на 3 банки больше, чем на средней. Сколько банок с вареньем стоит в шкафу?

- 1)  $a + 3$
- 2)  $a - 2$
- 3)  $3a - 2$
- 4)  $3a - 7$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

## Часть 2

В1. Упростите выражение  $27(a - 3) + 73(a + 2)$  и найдите его значение при  $a = 5,953$ . \_\_\_\_\_



## Часть 3

С1. Вычислите наиболее рациональным способом:

$$5,26 - 6\frac{1}{3} - 7\frac{3}{7} + 1,74 + 2\frac{5}{9} - 1\frac{4}{7}.$$





# Вариант 3

## Часть 1

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |

A1. Какое свойство действий над числами позволяет утверждать, что верно равенство  $54 \cdot (148 + 79) = 54 \cdot 148 + 54 \cdot 79$ ?

- 1) переместительное свойство умножения
- 2) сочетательное свойство сложения
- 3) распределительное свойство

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A2. Приведите подобные слагаемые:  $4a + 8a + 3a - 13a$ .

- 1)  $2a$
- 2)  $2$
- 3)  $2a + 2$
- 4)  $4a$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A3. Приведите подобные слагаемые:  $12x - 3 - 5x + 2$ .

- 1)  $17x + 1$
- 2)  $7x - 5$
- 3)  $6x$
- 4)  $7x - 1$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A4. Раскройте скобки:  $5a + (4b - c)$ .

- 1)  $5a - 4b + c$
- 2)  $5a + 4b - c$
- 3)  $5a - 4b - c$
- 4)  $5a + 4b + c$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A5. Раскройте скобки:  $4a - (5b - c)$ .

- 1)  $4a + 5b + c$
- 2)  $4a + 5b - c$
- 3)  $4a - 5b - c$
- 4)  $4a - 5b + c$

**А6.** Составьте выражение по условию задачи и упростите его.

Алепа собирает наклейки трёх видов: с гоночными машинами, самолётами и яхтами. Сейчас у Алёши  $a$  наклеек с самолётами, с яхтами на 9 наклеек больше, чем с самолётами, а с гоночными машинами на 11 наклеек меньше, чем с яхтами. Сколько всего наклеек у Алёши?

1)  $a-2$

2)  $a-11$

3)  $3a+7$

4)  $3a-2$

## Часть 2

**В1.** Упростите выражение  $74(a-1)+26(a+5)$  и найдите его значение при  $a=7,941$ .

## Часть 3

**С1.** Вычислите наиболее рациональным способом:

$$7,78 - 9\frac{2}{3} - 4\frac{2}{11} + 0,27 + 3\frac{8}{9} - 5\frac{9}{11}.$$

## Вариант 4

### Часть 1

**А1.** Какое свойство действий над числами позволяет утверждать, что верно равенство  $(537 \cdot 648) \cdot 354 = 537 \cdot (648 \cdot 354)$ ?

1) переместительное свойство умножения

2) сочетательное свойство умножения

3) распределительное свойство

**А2.** Приведите подобные слагаемые:  $5a + 6a + 3a - 10a$ .

1)  $4a+4$

2)  $8a$

3)  $4a$

4)  $4$

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/>            |
| 3 | <input type="checkbox"/>            |
| 4 | <input type="checkbox"/>            |

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/>            |
| 3 | <input type="checkbox"/>            |

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/>            |
| 3 | <input type="checkbox"/>            |
| 4 | <input type="checkbox"/>            |

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A3. Приведите подобные слагаемые:  $11x - 4 - 3x + 1$ .

- 1)  $14x + 3$
- 2)  $8x - 5$
- 3)  $8x - 3$
- 4)  $5x$

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A4. Раскройте скобки:  $6a + (5b - c)$ .

- 1)  $6a - 5b + c$
- 2)  $6a - 5b - c$
- 3)  $6a + 5b + c$
- 4)  $6a + 5b - c$

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A5. Раскройте скобки:  $5a - (6b - c)$ .

- 1)  $5a + 6b + c$
- 2)  $5a + 6b - c$
- 3)  $5a - 6b + c$
- 4)  $5a - 6b - c$

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A6. Составьте выражение по условию задачи и упростите его.

В школьной библиотеке имеются книги на трёх иностранных языках. При этом на английском языке имеется  $a$  книг, на немецком — на 6 книг больше, чем на английском, а книг на французском языке — на 7 меньше, чем на немецком. Сколько книг на иностранных языках есть в библиотеке?

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1) $3a + 5$ | 2) $3a - 1$ |
| 3) $a - 1$  | 4) $a - 7$  |

## Часть 2



B1. Упростите выражение  $68(a - 1) + 32(a + 6)$  и найдите его значение при  $a = 6,867$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3



C1. Вычислите наиболее рациональным способом:

$$2,48 - 3\frac{3}{4} - 7\frac{1}{3} + 3,52 - 5\frac{1}{4} + 3\frac{7}{9}.$$

# ТЕСТ 3. УРАВНЕНИЕ И ЕГО КОРНИ. ЛИНЕЙНОЕ УРАВНЕНИЕ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

## Вариант 1

### Часть 1

**A1.** Укажите уравнение, корнем которого является число 3.

1)  $(x-3)(x+3)=2$

2)  $(x+2)(x-1)=10$

3)  $(x+3)^2=0$

4)  $|x|=-3$

**A2.** Какое из следующих уравнений имеет корни?

1)  $x+2=x+3$

2)  $|x|=-2$

3)  $x^2=0$

4)  $x^2=-4$

**A3.** Какие из уравнений

A.  $(x-4)(x+4)=0$

B.  $x^2=16$

B.  $x-4=0$

являются равносильными?

1) A, B и B

2) никакие

3) B и B

4) A и B

**A4.** Укажите уравнение, которое не является линейным уравнением с одной переменной.

1)  $x(x-5)=0$

2)  $3,3(x-4)=0,5(x+1)$

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

4)  $\frac{x}{3}+\frac{7}{4}=\frac{9}{12}$

**A5.** Решите уравнение  $0,3x-0,45=0$ .

1) -15

2) 15

3) 1,5

4) -1,5

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

А6. Решите уравнение  $\frac{2}{3}x + \frac{4}{5} = \frac{1}{5} - \frac{4}{9}x$ .

1) 2,7

2) -2,7

3)  $\frac{27}{50}$

4)  $-\frac{27}{50}$

## Часть 2



В1. Найдите значение  $a$ , при котором равны значения выражений  $15a+8$  и  $17a-12$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3



С1. Решите уравнение  $5(2x-3)-3(4x+2)=6(2x-7)$ .

## Вариант 2

### Часть 1



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

А1. Укажите уравнение, корнем которого является число 2.

1)  $(x-2)(x+2)=2$

2)  $(x+2)^2=0$

3)  $(x+4)(x-1)=6$

4)  $|x|=4$



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

А2. Какое из уравнений имеет корни?

1)  $|x|=5$

2)  $x^2=-4$

3)  $x-2=x+2$

4)  $|x|=-1$



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

А3. Какие из уравнений

А.  $x^2=25$

Б.  $x-5=0$

В.  $(x-5)(x+5)=0$

являются равносильными?

1) А, Б и В

2) А и В

3) Б и В

4) никакие

**A4.** Укажите уравнение, которое не является линейным уравнением с одной переменной.

1)  $\frac{3}{7} + \frac{4x}{3} = -\frac{1}{11}$

2)  $0,2(x-5) = 0,4(x+2)$

3)  $3x+2(x+7)=5$

4)  $(x-3)(x+1)=5$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

**A5.** Решите уравнение  $0,4x+0,44=0$ .

1) 1,1

2) -1,1

3) 11

4) -11

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

**A6.** Решите уравнение  $\frac{1}{3}x + \frac{5}{7} = \frac{2}{7} - \frac{1}{9}x$ .

1)  $-\frac{27}{28}$

2)  $\frac{27}{28}$

3)  $-\frac{27}{14}$

4)  $\frac{27}{14}$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

## Часть 2

**B1.** Найдите значение  $a$ , при котором равны значения выражений  $12a+15$  и  $17a-5$ . \_\_\_\_\_



## Часть 3

**C1.** Решите уравнение  $5(3x-6)-3(2x+4)=6(4x-3)$ .



## Вариант 3

### Часть 1

**A1.** Укажите уравнение, корнем которого является число 4.

1)  $(x+3)(x-2)=14$

2)  $(x-4)(x+4)=4$

3)  $|x|=16$

4)  $(x+4)^2=0$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A2. Какое из уравнений имеет корни?

- 1)  $x^2 = -25$                       2)  $x - 3 = x - 4$   
 3)  $|x| = -5$                       4)  $x^2 = 1$

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A3. Какие из уравнений

- A.  $x + 6 = 0$                       Б.  $(x + 6)(x - 6) = 0$                       В.  $x^2 = 36$

являются равносильными?

- 1) А, Б и В                      2) А и Б  
 3) Б и В                      4) никакие

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A4. Укажите уравнение, которое не является линейным уравнением с одной переменной.

- 1)  $\frac{3x}{4} - \frac{5}{7} = \frac{9}{11}$                       2)  $\frac{3}{x} = 1$   
 3)  $1,2(x + 5) = 3,7(x - 1)$                       4)  $5x - 2(x + 2) = 7$

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A5. Решите уравнение  $0,5x - 0,45 = 0$ .

- 1) -5                      2) 5  
 3) -0,9                      4) 0,9

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A6. Решите уравнение  $\frac{2}{5}x + \frac{2}{3} = \frac{1}{3} - \frac{3}{25}x$ .

- 1)  $\frac{25}{21}$                       2)  $-\frac{25}{21}$   
 3)  $-\frac{25}{39}$                       4)  $\frac{25}{39}$

## Часть 2



B1. Найдите значение  $a$ , при котором равны значения выражений  $11a + 17$  и  $16a - 8$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3



C1. Решите уравнение  $3(4x - 2) - 5(2x + 3) = 4(5x - 3)$ .

# Вариант 4

## Часть 1

А1. Укажите уравнение, корнем которого является число 1.

- 1)  $|x| = -1$
- 2)  $(x+1)^2 = 0$
- 3)  $(x-1)(x+1) = 1$
- 4)  $(x+3)(x-4) = -12$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А2. Какое из уравнений имеет корни?

- 1)  $x - 3 = x + 4$
- 2)  $|x| = 9$
- 3)  $|x| = -6$
- 4)  $x^2 = -4$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А3. Какие из уравнений

А.  $x + 3 = 0$

Б.  $x^2 = 9$

В.  $(x+3)(x-3) = 0$

являются равносильными?

- 1) Б и В
- 2) А и В
- 3) А, Б и В
- 4) никакие

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А4. Укажите уравнение, которое не является линейным уравнением с одной переменной.

- 1)  $5x - 3(x - 3) = 6$
- 2)  $\frac{x}{7} + \frac{3}{11} = \frac{5}{9}$
- 3)  $\frac{x+1}{x} = 0$
- 4)  $3,4(x+2) - 1,2x = 5$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А5. Решите уравнение  $0,6x + 0,42 = 0$ .

- 1)  $-0,7$
- 2)  $0,7$
- 3)  $7$
- 4)  $-7$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |





1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

A6. Решите уравнение  $\frac{2}{5}x + \frac{5}{6} = \frac{1}{6} - \frac{7}{25}x$ .

1)  $\frac{50}{51}$

2)  $-\frac{50}{51}$

3)  $-\frac{50}{9}$

4)  $\frac{50}{9}$

### Часть 2



B1. Найдите значение  $a$ , при котором равны значения выражений  $13a+12$  и  $18a-3$ . \_\_\_\_\_

### Часть 3



C1. Решите уравнение  $3(3x-4)-7(3x+2)=4(3x-5)$ .

# ТЕСТ 4. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ УРАВНЕНИЙ

## Вариант 1

### Часть 1

A1. Решите уравнение  $5(x-2)+3x=118$ .

- 1) 13,5
- 2) 15
- 3) 16
- 4) 14,5

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A2. Решите уравнение  $0,35(x+200)-0,65x=142$ .

- 1)  $-706\frac{2}{3}$
- 2)  $706\frac{2}{3}$
- 3) -2400
- 4) -240

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A3. При каких значениях  $a$  значение выражения  $6a-3$  в 3 раза меньше значения выражения  $6a+4$ ?

- 1) -1,25
- 2)  $\frac{13}{12}$
- 3) 0,8
- 4)  $\frac{12}{13}$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A4. Составьте по условию задачи уравнение, обозначив буквой  $x$  количество мест во втором зале.

В трёх залах кинотеатра 522 места. В первом зале в 3 раза больше мест, чем во втором, и на 32 места меньше, чем в третьем. Сколько мест во втором зале кинотеатра?

- 1)  $7x-32=522$
- 2)  $3x+32=522$
- 3)  $7x+32=522$
- 4)  $3x-32=522$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |

А5. Составьте по условию задачи уравнение, обозначив буквой  $x$  количество марок в первом альбоме.

В двух альбомах 210 марок. Если из первого альбома переложить во второй 30 марок, то в первом окажется в 2 раза меньше марок, чем во втором. Сколько марок лежит в первом альбоме?

- 1)  $2(x-30)=240-x$                       2)  $x-30=2(240-x)$   
 3)  $2(x-30)=240$                       4)  $2(x-30)=210-x$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |

А6. Составьте по условию задачи уравнение, обозначив буквой  $x$  стоимость первой картины (в рублях).

За две картины заплатили 2580 рублей, причём вторая на 15% дороже первой. Сколько стоила первая картина?

- 1)  $1,15x=2580$                       2)  $2,15x=2580$   
 3)  $x+15=2580$                       4)  $2x+15=2580$

## Часть 2



В1. Решите уравнение  $7(x-2)-5(6x+3)=-1-9x$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3



С1. Решите задачу.

Теплоход проходит за 6 часов по течению реки такое же расстояние, какое за 9 часов против течения. Найдите скорость течения реки, если собственная скорость теплохода равна 15 км/ч.

## Вариант 2

### Часть 1

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |

А1. Решите уравнение  $7(x-3)+2x=150$ .

- 1) 19                      2)  $15\frac{2}{3}$   
 3)  $14\frac{1}{3}$                       4) 17

**A2.** Решите уравнение  $0,22(x+300)-0,62x=120$ .

- 1) 465  
2) 450  
3) -135  
4) -13,5

|   |  |
|---|--|
| ✓ |  |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

**A3.** При каких значениях  $a$  значение выражения  $2a+37$  в 2 раза меньше значения выражения  $6a-4$ ?

- 1) 9,75  
2) 20,5  
3) 4,5  
4) 39

|   |  |
|---|--|
| ✓ |  |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

**A4.** Составьте по условию задачи уравнение, обозначив буквой  $x$  стоимость карандаша (в рублях).

За ручку, карандаш и циркуль Андрей заплатил 53 руб. Известно, что ручка в 4 раза дороже карандаша и на 17 рублей дешевле циркуля. Сколько стоил карандаш?

- 1)  $9x+17=53$   
2)  $4x+17=53$   
3)  $9x-17=53$   
4)  $4x-17=53$

|   |  |
|---|--|
| ✓ |  |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

**A5.** Составьте по условию задачи уравнение, обозначив буквой  $x$  количество книг на нижней полке.

На двух полках стоит 120 книг. Если с нижней полки переставить на верхнюю 15 книг, то на нижней окажется в 3 раза больше книг, чем на верхней. Сколько книг стоит на нижней полке?

- 1)  $3(135-x)=x$   
2)  $3(120-x)=x-15$   
3)  $3(135-x)=x-15$   
4)  $135-x=3(x-15)$

|   |  |
|---|--|
| ✓ |  |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

**A6.** Составьте по условию задачи уравнение, обозначив буквой  $x$  массу второго арбуза (в кг).

Масса двух арбузов составляет 22,2 кг, причем первый арбуз на 15% легче второго. Найдите массу второго арбуза.

- 1)  $2x-15=22,2$   
2)  $0,85x=22,2$   
3)  $x-15=22,2$   
4)  $1,85x=22,2$

|   |  |
|---|--|
| ✓ |  |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

### Часть 2

В1. Решите уравнение  $8(x-3)-4(5x+2)=5x+19$ . \_\_\_\_\_

### Часть 3

С1. Решите задачу.

Катер проходит за 18 часов против течения реки такое же расстояние, какое за 12 часов по течению. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки равна 3 км/ч.

### Вариант 3

#### Часть 1

А1. Решите уравнение  $3(x+4)+6x=118$ .

1)  $\frac{122}{9}$

2)  $\frac{38}{3}$

3)  $\frac{106}{9}$

4)  $\frac{130}{9}$

А2. Решите уравнение  $0,18(x-200)-0,78x=120$ .

1) -140

2) -1400

3) -2600

4) -260

А3. При каких значениях  $a$  значение выражения  $5a-7$  в 3 раза меньше значения выражения  $6a+5$ ?

1)  $\frac{26}{9}$

2)  $\frac{9}{26}$

3)  $\frac{13}{22}$

4)  $\frac{22}{13}$

- A4.** Составьте по условию задачи уравнение, обозначив буквой  $x$  количество порций мороженого, которые съел Виктор. Три друга съели 14 порций мороженого. При этом Руслан съел в 2 раза больше порций, чем Виктор, но на 4 порции меньше, чем Алексей. Сколько порций мороженого съел Виктор?

- 1)  $2x - 4 = 14$                       2)  $5x - 4 = 14$   
3)  $2x + 4 = 14$                       4)  $5x + 4 = 14$

- A5.** Составьте по условию задачи уравнение, обозначив буквой  $x$  количество банок на верхней полке.

На двух полках стоит 54 банки с компотами. Если с верхней полки переставить на нижнюю 7 банок, то на нижней полке окажется в 2 раза больше банок, чем на верхней. Сколько банок стоит на верхней полке?

- 1)  $2x = 61 - x$                       2)  $2(x - 7) = 61 - x$   
3)  $x - 7 = 2(61 - x)$               4)  $2(x - 7) = 54 - x$

- A6.** Составьте по условию задачи уравнение, обозначив буквой  $x$  количество книг во второй библиотеке.

В двух библиотеках института 66000 книг, причем в первой на 20% книг больше, чем во второй. Сколько книг во второй библиотеке?

- 1)  $2,2x = 66000$                       2)  $2x + 20 = 66000$   
3)  $1,2x = 66000$                       4)  $x + 20 = 66000$

## Часть 2

- B1.** Решите уравнение  $7(x - 4) - 5(6x - 2) = -16x + 10$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3

- C1.** Решите задачу.

Теплоход проходит за 8 часов против течения реки такое же расстояние, какое за 6 часов по течению. Найдите скорость течения реки, если собственная скорость теплохода равна 14 км/ч.

|   |   |
|---|---|
| ✓ | 1 |
|   | 2 |
|   | 3 |
|   | 4 |

|   |   |
|---|---|
| ✓ | 1 |
|   | 2 |
|   | 3 |
|   | 4 |

|   |   |
|---|---|
| ✓ | 1 |
|   | 2 |
|   | 3 |
|   | 4 |

# Вариант 4

## Часть 1

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A1. Решите уравнение  $4(x+5)+8x=164$ .

- |                    |       |
|--------------------|-------|
| 1) $15\frac{2}{3}$ | 2) 13 |
| 3) $15\frac{1}{3}$ | 4) 12 |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A2. Решите уравнение  $0,24(x+300)-0,94x=163$ .

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1) -130             | 2) $-335\frac{5}{7}$ |
| 3) $195\frac{5}{7}$ | 4) -350              |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A3. При каких значениях  $a$  значение выражения  $8a-5$  в 2 раза меньше значения выражения  $3a+4$ ?

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1) $\frac{13}{14}$ | 2) $\frac{14}{13}$ |
| 3) 6,5             | 4) 1,4             |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A4. Составьте по условию задачи уравнение, обозначив буквой  $x$  количество конфет, которые съела Алёна.  
Три подружки съели 23 конфеты. При этом Тамара съела в 3 раза больше конфет, чем Алёна, но на 2 конфеты меньше, чем Наташа. Сколько конфет съела Алёна?

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1) $3x+2=23$ | 2) $7x+2=23$ |
| 3) $3x-2=23$ | 4) $7x-2=23$ |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A5. Составьте по условию задачи уравнение, обозначив буквой  $x$  количество молока во втором бидоне (в литрах).  
В двух бидонах 28 литров молока. Если из первого бидона перелить во второй 5 литров молока, то в первом бидоне окажется в 3 раза меньше молока, чем во втором. Сколько литров молока во втором бидоне?

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1) $3(23-x)=x$   | 2) $23-x=3(x+5)$ |
| 3) $3(28-x)=x+5$ | 4) $3(23-x)=x+5$ |

**А6.** Составьте по условию задачи уравнение, обозначив буквой  $x$  количество ящиков с персиками.

В магазин привезли 76 ящиков с персиками и абрикосами, причем ящиков с абрикосами на 10% меньше, чем с персиками. Сколько привезли ящиков с персиками?

1)  $0,9x = 76$

2)  $2x - 10 = 76$

3)  $1,9x = 76$

4)  $x - 10 = 76$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

## Часть 2

**В1.** Решите уравнение  $5(x-2) - 4(5x-3) = 17 - 12x$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3

**С1.** Решите задачу.

Яхта проходит за 3 часа по течению реки такое же расстояние, какое за 4 часа против течения. Найдите собственную скорость яхты, если скорость течения реки равна 3,5 км/ч.



## ТЕСТ 5. ФУНКЦИИ И ИХ ГРАФИКИ

### Вариант 1

#### Часть 1

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A1. Объём прямоугольного параллелепипеда равен  $V$  см<sup>3</sup>, стороны его основания равны 5 см и 3 см, а высота —  $a$  см. Задайте формулой зависимость  $V$  от  $a$ .

1)  $V = 16a$

2)  $a = \frac{V}{16}$

3)  $V = 15a$

4)  $a = \frac{V}{15}$

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A2. Каждому натуральному числу  $n$  ставится в соответствие целая часть  $k$  дроби  $\frac{n}{3}$ . Найдите  $k$ , если  $n = 19$ .

1)  $\frac{19}{3}$

2) 6

3)  $\frac{1}{3}$

4) 7

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A3. Функция задана формулой  $y = 3x^2 - 5$ . Укажите таблицу значений этой функции.

1) 

|     |    |    |    |    |   |
|-----|----|----|----|----|---|
| $x$ | -2 | -1 | 0  | 1  | 2 |
| $y$ | 7  | -2 | -5 | -2 | 7 |

2) 

|     |    |    |    |    |   |
|-----|----|----|----|----|---|
| $x$ | -2 | -1 | 0  | 1  | 2 |
| $y$ | -7 | -2 | -5 | -2 | 7 |

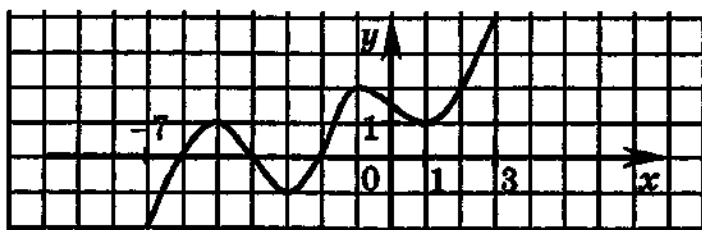
3) 

|     |    |    |    |    |   |
|-----|----|----|----|----|---|
| $x$ | -2 | -1 | 0  | 1  | 2 |
| $y$ | -7 | 2  | -5 | -2 | 7 |

4) 

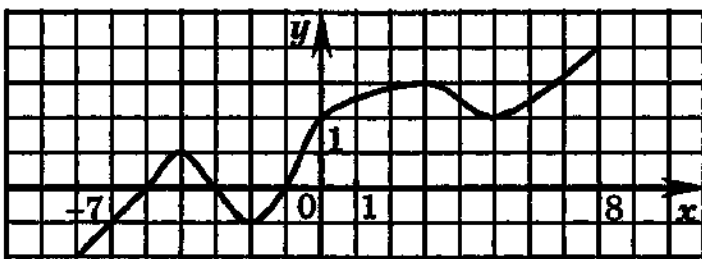
|     |     |    |    |    |   |
|-----|-----|----|----|----|---|
| $x$ | -2  | -1 | 0  | 1  | 2 |
| $y$ | -17 | -8 | -5 | -2 | 7 |

- А4. Функция задана графиком. Найдите значение функции при  $x = -1$ .



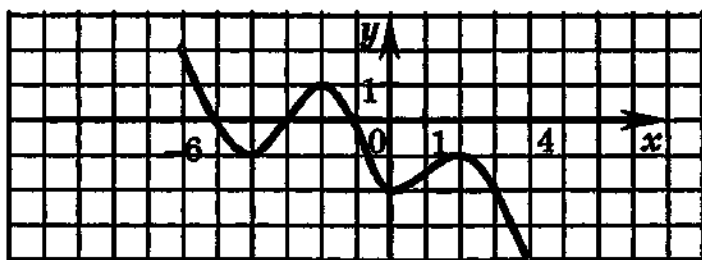
- 1)  $-6,5$                                       2)  $2$   
3)  $-3$                                         4)  $-6,5; -3$

- А5. Функция задана графиком. Найдите все значения аргумента, при которых значение функции равно  $-1$ .



- 1)  $-6$                                           2)  $-2$   
3)  $-6; -2$                                     4)  $-1$

- А6. Функция задана графиком. Укажите таблицу значений этой функции.



- 1) 

|     |      |      |      |     |      |
|-----|------|------|------|-----|------|
| $x$ | $-6$ | $-3$ | $0$  | $2$ | $4$  |
| $y$ | $2$  | $1$  | $-2$ | $1$ | $-4$ |
- 2) 

|     |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|
| $x$ | $-6$ | $-3$ | $0$  | $2$  | $4$  |
| $y$ | $0$  | $2$  | $-1$ | $-6$ | $-4$ |
- 3) 

|     |      |       |      |      |     |
|-----|------|-------|------|------|-----|
| $x$ | $-6$ | $-3$  | $0$  | $2$  | $4$ |
| $y$ | $2$  | $3,5$ | $-2$ | $-1$ | $4$ |
- 4) 

|     |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|
| $x$ | $-6$ | $-3$ | $0$  | $2$  | $4$  |
| $y$ | $2$  | $0$  | $-2$ | $-1$ | $-4$ |

## Часть 2

- В1. Функция задана формулой  $y = -\frac{8}{x} + 1$ . Найдите значение функции при  $x = 2$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3

- С1. Функция задана формулой  $y = 4x - 7$ . Найдите значение аргумента, при котором значение функции равно 8.

## Вариант 2

### Часть 1

- А1. Объём прямоугольного параллелепипеда равен  $V$  см<sup>3</sup>, соседние стороны его основания равны  $a$  см и 4 см, а высота 6 см. Задайте формулой зависимость  $V$  от  $a$ .

- 1)  $V = 12(a + 4)$                       2)  $V = 24a$   
 3)  $a = \frac{V}{12} - 4$                       4)  $a = \frac{V}{24}$

- А2. Каждому натуральному числу  $n$  ставится в соответствие целая часть  $k$  дроби  $\frac{n}{2}$ . Найдите  $k$ , если  $n = 125$ .

- 1)  $\frac{125}{2}$                       2)  $\frac{1}{2}$                       3) 63                      4) 62

- А3. Функция задана формулой  $y = 2x^2 + 7$ . Укажите таблицу значений этой функции.

1) 

|     |     |    |   |   |    |
|-----|-----|----|---|---|----|
| $x$ | -2  | -1 | 0 | 1 | 2  |
| $y$ | -15 | -9 | 7 | 9 | 15 |

2) 

|     |    |    |   |   |    |
|-----|----|----|---|---|----|
| $x$ | -2 | -1 | 0 | 1 | 2  |
| $y$ | 15 | 5  | 7 | 9 | 15 |

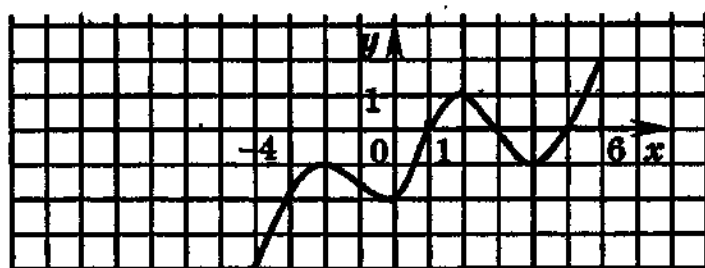
3) 

|     |    |    |   |   |    |
|-----|----|----|---|---|----|
| $x$ | -2 | -1 | 0 | 1 | 2  |
| $y$ | 15 | 9  | 7 | 9 | 15 |

4) 

|     |    |    |   |   |    |
|-----|----|----|---|---|----|
| $x$ | -2 | -1 | 0 | 1 | 2  |
| $y$ | 1  | 5  | 7 | 9 | 15 |

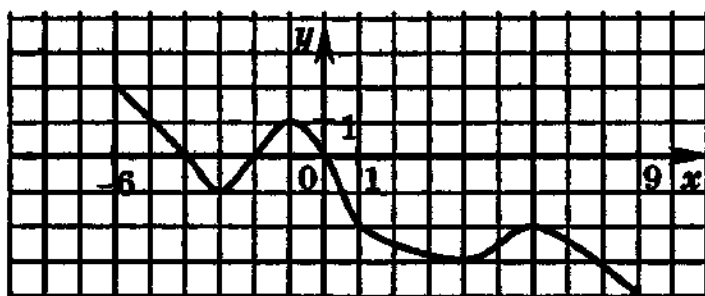
А4. Функция задана графиком. Найдите значение функции при  $x = -2$ .



- 1) 0                      2) -1                      3) -3                      4) -3; 0

☒   
☐   
☐   
☐

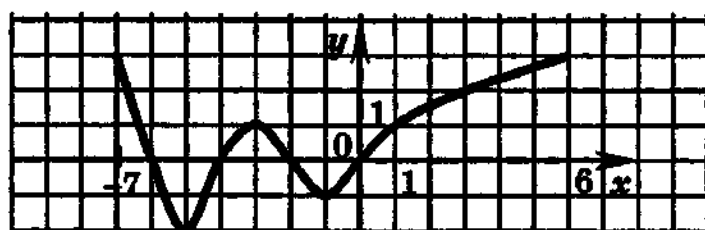
А5. Функция задана графиком. Найдите все значения аргумента, при которых значение функции равно 1.



- 1) -1                      2) -2                      3) -5                      4) -5; -1

☒   
☐   
☐   
☐

А6. Функция задана графиком. Укажите таблицу значений этой функции.



- 1) 

|     |    |    |   |   |   |
|-----|----|----|---|---|---|
| $x$ | -7 | -4 | 0 | 3 | 6 |
| $y$ | 3  | 0  | 0 | 2 | 3 |
- 2) 

|     |    |    |   |    |   |
|-----|----|----|---|----|---|
| $x$ | -7 | -4 | 0 | 3  | 6 |
| $y$ | 3  | -1 | 0 | -7 | 2 |
- 3) 

|     |    |    |    |   |   |
|-----|----|----|----|---|---|
| $x$ | -7 | -4 | 0  | 3 | 6 |
| $y$ | 3  | -1 | -6 | 6 | 3 |
- 4) 

|     |    |      |    |   |   |
|-----|----|------|----|---|---|
| $x$ | -7 | -4   | 0  | 3 | 6 |
| $y$ | -5 | -4,5 | -2 | 2 | 4 |

☒   
☐   
☐   
☐

## Часть 2

-  В1. Функция задана формулой  $y = -\frac{12}{x} + 3$ . Найдите значение функции при  $x = 3$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3

-  С1. Функция задана формулой  $y = 5x + 6$ . Найдите значение аргумента, при котором значение функции равно  $-3$ .

## Вариант 3

### Часть 1

-  А1. Машина проезжает 700 км со скоростью  $v$  км/ч за  $t$  ч. Задайте формулой зависимость  $t$  от  $v$ .

1)  $v = \frac{700}{t}$

2)  $t = 700v$

3)  $v = 700t$

4)  $t = \frac{700}{v}$

-  А2. Каждому натуральному числу  $n$  ставится в соответствие целая часть  $k$  дроби  $\frac{n}{5}$ . Найдите  $k$ , если  $n = 77$ .

1) 15

2)  $\frac{77}{5}$

3)  $\frac{1}{5}$

4) 16

-  А3. Функция задана формулой  $y = -\frac{6}{x} + 2$ . Укажите таблицу значений этой функции.

1) 

|     |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|
| $x$ | -2 | -1 | 1  | 2  |
| $y$ | -1 | -4 | -4 | -1 |

2) 

|     |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|
| $x$ | -2 | -1 | 1  | 2  |
| $y$ | 5  | 8  | -4 | -1 |

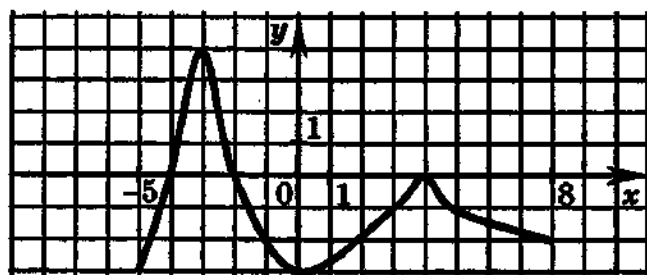
3) 

|     |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|
| $x$ | -2 | -1 | 1  | 2  |
| $y$ | 5  | 4  | -4 | -1 |

4) 

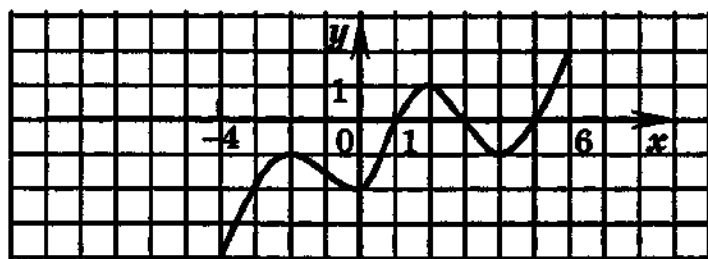
|     |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|
| $x$ | -2 | -1 | 1  | 2  |
| $y$ | 1  | 8  | -4 | -1 |

- A4. Функция задана графиком. Найдите значение функции при  $x = -1$ .



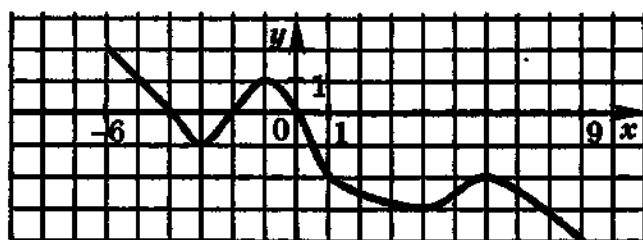
- 1) 3; 5      2) 5      3) 3      4) -2

- A5. Функция задана графиком. Найдите все значения аргумента, при которых значение функции равно 1.



- 1) 0      2) 2      3) 2; 5,5      4) 5,5

- A6. Функция задана графиком. Укажите таблицу значений этой функции.



- 1) 

|     |    |    |   |    |    |
|-----|----|----|---|----|----|
| $x$ | -6 | -3 | 0 | 4  | 9  |
| $y$ | 2  | 1  | 0 | -1 | -6 |
- 2) 

|     |    |    |   |    |    |
|-----|----|----|---|----|----|
| $x$ | -6 | -3 | 0 | 4  | 9  |
| $y$ | 2  | -1 | 0 | -3 | -4 |
- 3) 

|     |    |    |   |    |      |
|-----|----|----|---|----|------|
| $x$ | -6 | -3 | 0 | 4  | 9    |
| $y$ | -1 | -1 | 0 | -5 | -2,5 |
- 4) 

|     |    |    |   |    |    |
|-----|----|----|---|----|----|
| $x$ | -6 | -3 | 0 | 4  | 9  |
| $y$ | 2  | 0  | 0 | -1 | -6 |

## Часть 2

- B1. Функция задана формулой  $y = 2x^2 - 7$ . Найдите значение функции при  $x = -3$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3

- C1. Функция задана формулой  $y = 6x + 3$ . Найдите значение аргумента, при котором значение функции равно  $-6$ .

## Вариант 4

### Часть 1

- A1. Теплоход проходит 120 км со скоростью  $v$  км/ч за  $t$  ч. Задайте формулой зависимость  $v$  от  $t$ .

1)  $v = \frac{120}{t}$

2)  $t = \frac{120}{v}$

3)  $v = 120t$

4)  $t = 120v$

- A2. Каждому натуральному числу  $n$  ставится в соответствие целая часть  $k$  дроби  $\frac{n}{6}$ . Найдите  $k$ , если  $n = 68$ .

1)  $\frac{1}{3}$

2)  $\frac{34}{3}$

3) 11

4) 10

- A3. Функция задана формулой  $y = -\frac{3}{x} + 5$ . Укажите таблицу значений этой функции.

1) 

|     |    |    |   |   |
|-----|----|----|---|---|
| $x$ | -3 | -1 | 1 | 3 |
| $y$ | -4 | -2 | 2 | 4 |

2) 

|     |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|
| $x$ | -3 | -1 | 1  | 3  |
| $y$ | 6  | 8  | -8 | -6 |

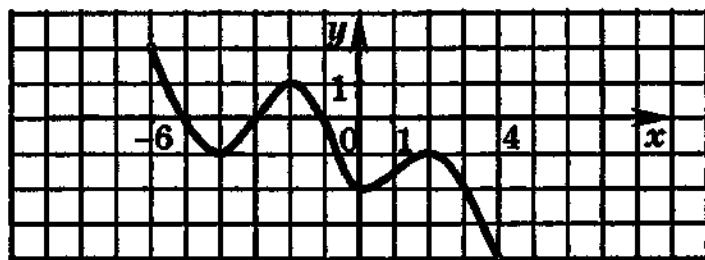
3) 

|     |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|
| $x$ | -3 | -1 | 1  | 3  |
| $y$ | 6  | 8  | -2 | -4 |

4) 

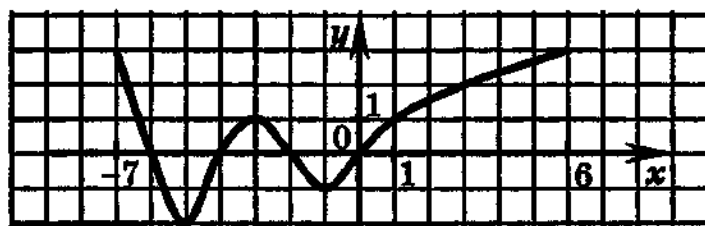
|     |    |    |   |   |
|-----|----|----|---|---|
| $x$ | -3 | -1 | 1 | 3 |
| $y$ | 6  | 8  | 2 | 4 |

- A4.** Функция задана графиком. Найдите значение функции при  $x = -2$ .



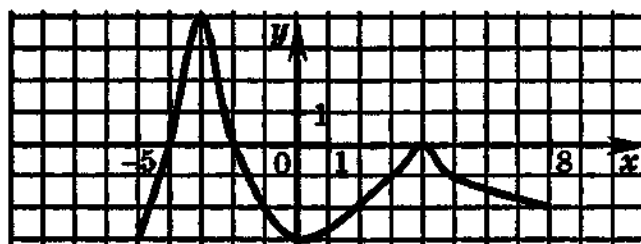
- 1) 1                      2) 0; 3                      3) 3                      4) 0

- A5.** Функция задана графиком. Найдите все значения аргумента, при которых значение функции равно 3.



- 1) -7                      2) 2                      3) 6                      4) -7; 6

- A6.** Функция задана графиком. Укажите таблицу значений этой функции.



- 1) 

|     |    |    |   |   |    |
|-----|----|----|---|---|----|
| $x$ | -5 | -3 | 0 | 4 | 8  |
| $y$ | -3 | 4  | 4 | 0 | -1 |
- 2) 

|     |    |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|----|
| $x$ | -5 | -3 | 0  | 4  | 8  |
| $y$ | -3 | 0  | -1 | -3 | -2 |
- 3) 

|     |    |    |    |   |    |
|-----|----|----|----|---|----|
| $x$ | -5 | -3 | 0  | 4 | 8  |
| $y$ | -3 | 4  | -3 | 0 | -2 |
- 4) 

|     |    |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|----|
| $x$ | -5 | -3 | 0  | 4  | 8  |
| $y$ | 3  | 0  | -3 | -3 | -1 |

☒ 5

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

☒ 5

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

☒ 5

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐



**Часть 2**



**B1.** Функция задана формулой  $y = 3x^2 - 15$ . Найдите значение функции при  $x = -2$ . \_\_\_\_\_

**Часть 3**



**C1.** Функция задана формулой  $y = 3x - 8$ . Найдите значение аргумента, при котором значение функции равно 7.

# ТЕСТ 6. ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ

## Вариант 1

### Часть 1

**A1.** Функции заданы формулами. Какая из функций является прямой пропорциональностью?

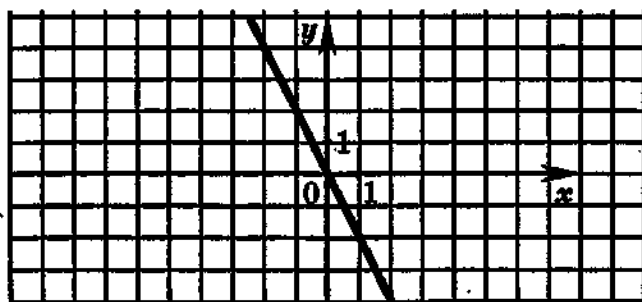
1)  $y = x + 5$

2)  $y = \frac{x}{3}$

3)  $y = 3 - x$

4)  $y = \frac{5}{x}$

**A2.** Функция задана графиком. Укажите формулу, которая задает эту функцию.



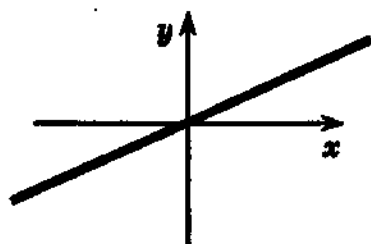
1)  $y = 2x$

2)  $y = -3x$

3)  $y = -2x$

4)  $y = 3x$

**A3.** Функция  $y = kx$  задана графиком. Определите знак  $k$ .



1)  $k < 0$

2)  $k > 0$

**A4.** Укажите формулу, задающую линейную функцию.

1)  $y = 3x^2 - 8$

2)  $y = \frac{3}{x-8}$

3)  $y = \frac{3}{x} - 8$

4)  $y = 3x - 8$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

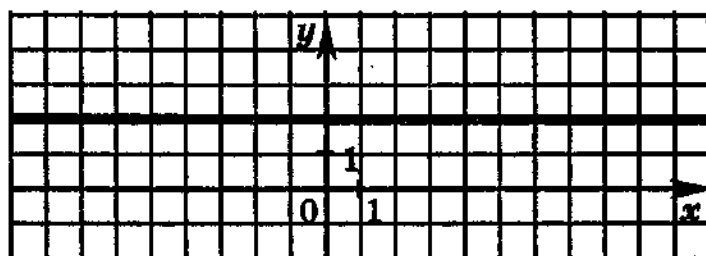
|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А5. Функция задана графиком. Укажите формулу, которая задает эту функцию.



- |             |                |
|-------------|----------------|
| 1) $y = 2x$ | 2) $y = 2$     |
| 3) $y = -2$ | 4) $y = x + 2$ |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А6. Найдите значение функции  $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{7}$  при  $x = 2$ .

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1) $\frac{11}{21}$ | 2) $\frac{4}{21}$ |
| 3) $\frac{17}{21}$ | 4) $\frac{45}{7}$ |

## Часть 2



В1. Найдите ординату точки пересечения графиков функций  $y = \frac{1}{6}x - \frac{25}{12}$  и  $y = 10x - 7$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3



С1. Каково взаимное расположение графиков функций  $y = 7,2x - 1,8$  и  $y = -7,2x + 1,8$ ? Ответ поясните.

## Вариант 2

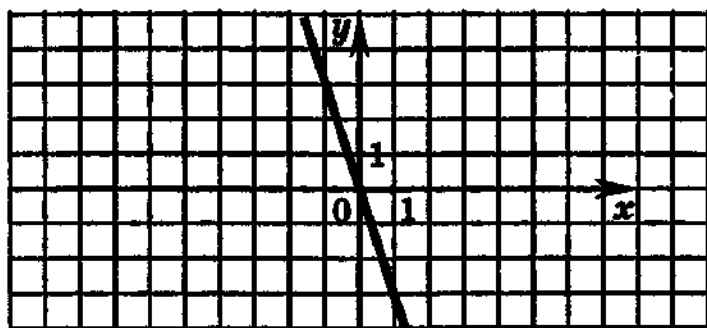
### Часть 1

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А1. Функции заданы формулами. Какая из функций является прямой пропорциональностью?

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| 1) $y = x + 6$ | 2) $y = \frac{6}{x}$ |
| 3) $y = 4 - x$ | 4) $y = \frac{x}{4}$ |

А2. Функция задана графиком. Укажите формулу, которая задает эту функцию.



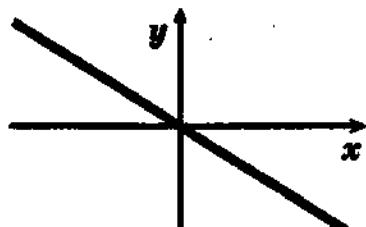
1)  $y = 2x$

2)  $y = -3x$

3)  $y = -2x$

4)  $y = 3x$

А3. Функция  $y = kx$  задана графиком. Определите знак  $k$ .



1)  $k < 0$

2)  $k > 0$

А4. Какая из формул задает линейную функцию?

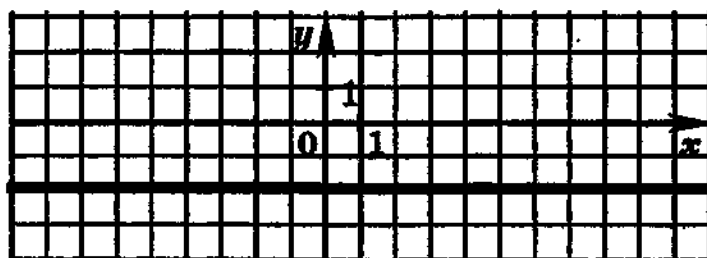
1)  $y = 5x + 7$

2)  $y = \frac{5}{x+7}$

3)  $y = 5x^2 + 7$

4)  $y = \frac{5}{x} + 7$

А5. Функция задана графиком. Укажите формулу, которая задает эту функцию.



1)  $y = -2x$

2)  $y = 2$

3)  $y = -2$

4)  $y = x - 2$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А6. Найдите значение функции  $y = \frac{2}{5}x - \frac{1}{6}$  при  $x = 3$ .

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1) $\frac{1}{30}$  | 2) $\frac{95}{12}$ |
| 3) $\frac{31}{30}$ | 4) $\frac{41}{30}$ |

### Часть 2

В1. Найдите ординату точки пересечения графиков функций  $y = \frac{1}{4}x + \frac{65}{8}$  и  $y = -8x + 4$ . \_\_\_\_\_

### Часть 3

С1. Каково взаимное расположение графиков функций  $y = 3,7x - 4,2$  и  $y = 4,2x - 3,7$ ? Ответ поясните.

## Вариант 3

### Часть 1

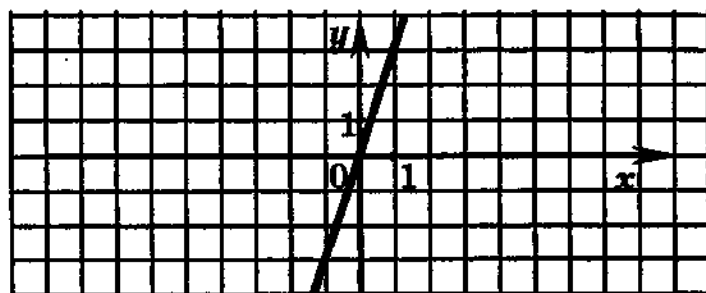
|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А1. Функции заданы формулами. Какая из функций является прямой пропорциональностью?

- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| 1) $y = \frac{x}{5}$ | 2) $y = 5 - x$ |
| 3) $y = \frac{7}{x}$ | 4) $y = x + 7$ |

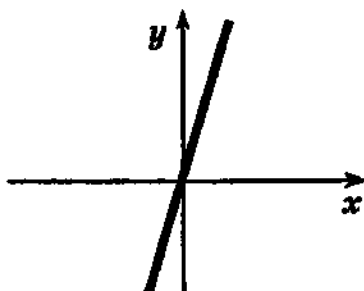
|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А2. Функция задана графиком. Укажите формулу, которая задает эту функцию.



- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1) $y = 2x$  | 2) $y = -3x$ |
| 3) $y = -2x$ | 4) $y = 3x$  |

А3. Функция  $y = kx$  задана графиком. Определите знак  $k$ .



1)  $k < 0$

2)  $k > 0$

А4. Какая из формул задает линейную функцию?

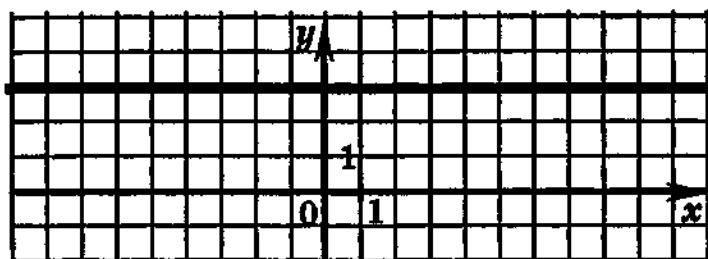
1)  $y = \frac{2}{x} + 11$

2)  $y = \frac{2}{x+11}$

3)  $y = 2x + 11$

4)  $y = 2x^2 + 11$

А5. Функция задана графиком. Укажите формулу, которая задает эту функцию.



1)  $y = -3$

2)  $y = 3x$

3)  $y = 3$

4)  $y = x + 3$

А6. Найдите значение функции  $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{7}$  при  $x = -3$ .

1)  $-\frac{88}{7}$

2)  $-\frac{17}{28}$

3)  $\frac{25}{28}$

4)  $-\frac{3}{28}$

## Часть 2

В1. Найдите ординату точки пересечения графиков функций

$$y = \frac{1}{2}x - \frac{25}{8} \text{ и } y = 8x - 5. \quad \underline{\hspace{10em}}$$

✓  
1 ☐  
2 ☐

✓  
1 ☐  
2 ☐  
3 ☐  
4 ☐

✓  
1 ☐  
2 ☐  
3 ☐  
4 ☐

✓  
1 ☐  
2 ☐  
3 ☐  
4 ☐



### Часть 3



- C1. Каково взаимное расположение графиков функций  $y = 5,8x + 7,2$  и  $y = 5,8x - 1,2$ ? Ответ поясните.

### Вариант 4

#### Часть 1

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

- A1. Функции заданы формулами. Какая из функций является прямой пропорциональностью?

1)  $y = x + 6$

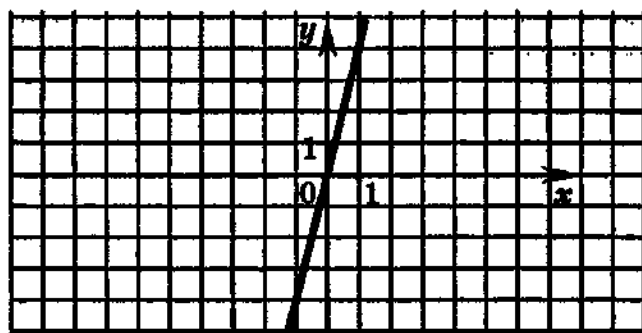
2)  $y = \frac{x}{6}$

3)  $y = 5 - x$

4)  $y = \frac{5}{x}$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

- A2. Функция задана графиком. Укажите формулу, которая задает эту функцию.



1)  $y = 4x$

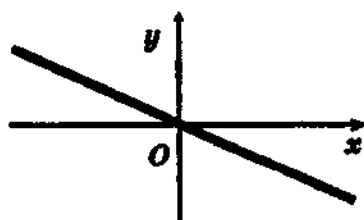
2)  $y = -3x$

3)  $y = -4x$

4)  $y = 3x$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |

- A3. Функция  $y = kx$  задана графиком. Определите знак  $k$ .



1)  $k < 0$

2)  $k > 0$

А4. Какая из формул задает линейную функцию?

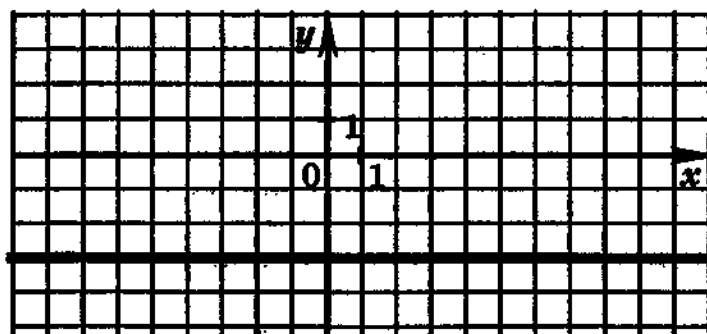
1)  $y = \frac{4}{x-5}$

2)  $y = 4x^2 - 5$

3)  $y = \frac{4}{x} - 5$

4)  $y = 4x - 5$

А5. Функция задана графиком. Укажите формулу, которая задает эту функцию.



1)  $y = 3x$

2)  $y = -3$

3)  $y = 3$

4)  $y = x + 3$

А6. Найдите значение функции  $y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{5}$  при  $x = -5$ .

1)  $-\frac{104}{15}$

2)  $-\frac{11}{20}$

3)  $\frac{79}{20}$

4)  $-\frac{71}{20}$

## Часть 2

В1. Найдите ординату точки пересечения графиков функций

$y = \frac{1}{3}x + \frac{64}{9}$  и  $y = -6x + 5$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3

С1. Каково взаимное расположение графиков функций  $y = 2,9x - 7,6$  и  $y = 2,9x - 2,8$ ? Ответ поясните.



## ТЕСТ 7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ

### Вариант 1

#### Часть 1

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A1. Как называется выражение  $(-7)^4$ ?

- 1) основание степени
- 2) показатель степени
- 3) степень

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A2. Запишите произведение  $(-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3)$  в виде степени.

- 1)  $-3^4$
- 2)  $(-3)^4$
- 3)  $-4^3$
- 4)  $4^{-3}$

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A3. Найдите значение выражения  $\left(\frac{3}{5}\right)^4$ .

- 1)  $\frac{12}{20}$
- 2)  $\frac{12}{5}$
- 3)  $\frac{81}{5}$
- 4)  $\frac{81}{625}$

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A4. Найдите значение выражения  $-2,5 \cdot (-10)^3$ .

- 1) -2500
- 2) 2500
- 3) 25000
- 4) -25000

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A5. Представьте в виде степени с основанием 4 число 16.

- 1)  $4^{16}$
- 2)  $4^8$
- 3)  $4^2$
- 4)  $4^4$

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A6. Запишите в виде алгебраического выражения: «куб разности  $mn$  и 5».

- 1)  $(mn-5)^3$
- 2)  $mn^3-5^3$
- 3)  $(mn)^3-5^3$
- 4)  $mn-5^3$



 ☒

☐ 1 ☐

☐ 2 ☐

☐ 3 ☐

☐ 4 ☐

A5. Представьте в виде степени с основанием 2 число 16.

- 1)  $2^4$
- 2) 2
- 3)  $2^8$
- 4)  $2^{16}$

 ☒

☐ 1 ☐

☐ 2 ☐

☐ 3 ☐

☐ 4 ☐

A6. Запишите в виде алгебраического выражения: «квадрат суммы  $cd$  и 5».

- 1)  $cd^2 + 5^2$
- 2)  $(cd)^2 + 5^2$
- 3)  $cd + 5^2$
- 4)  $(cd + 5)^2$

## Часть 2



B1. Найдите значение выражения  $(-5)^2 - (-3)^3$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3



C1. Найдите значение выражения  $x^4 + 3x^3 - 4x^2 - 6x + 3$  при  $x = -2$ .

## Вариант 3

### Часть 1

 ☒

☐ 1 ☐

☐ 2 ☐

☐ 3 ☐

A1. Дано выражение  $(-8)^5$ . Как называется число 5 в этом выражении?

- 1) основание степени
- 2) показатель степени
- 3) степень

 ☒

☐ 1 ☐

☐ 2 ☐

☐ 3 ☐

☐ 4 ☐

A2. Запишите произведение  $(-6) \cdot (-6) \cdot (-6)$  в виде степени.

- 1)  $(-6)^3$
- 2)  $-6^3$
- 3)  $(-3)^6$
- 4)  $3^{-6}$

A3. Найдите значение выражения  $\left(\frac{5}{6}\right)^3$ .

1)  $\frac{15}{18}$

2)  $\frac{15}{6}$

3)  $\frac{125}{216}$

4)  $\frac{125}{6}$

A4. Найдите значение выражения  $-1,3 \cdot (-10)^4$ .

1) 13000

2) -13000

3) -130000

4) 130000

A5. Представьте в виде степени с основанием 2 число 64.

1)  $2^{64}$

2)  $2^4$

3)  $2^6$

4)  $2^8$

A6. Запишите в виде алгебраического выражения: «сумма кубов 4 и  $ab$ ».

1)  $(4+ab)^3$

2)  $4+ab^3$

3)  $4^3+ab^3$

4)  $4^3+(ab)^3$

### Часть 2

B1. Найдите значение выражения  $(-6)^2 - (-4)^3$ . \_\_\_\_\_

### Часть 3

C1. Найдите значение выражения  $2x^4 + 2x^3 + x^2 - 7x - 150$  при  $x = -3$ .

## Вариант 4

### Часть 1

A1. Дано выражение  $(-8)^5$ . Как называется число  $-8$  в этом выражении?

1) основание степени

2) показатель степени

3) степень

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |



|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

A2. Запишите произведение

$(-10) \cdot (-10) \cdot (-10) \cdot (-10) \cdot (-10) \cdot (-10)$  в виде степени.

1)  $6^{-10}$

2)  $(-6)^{10}$

3)  $-10^6$

4)  $(-10)^6$



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

A3. Найдите значение выражения  $\left(\frac{5}{2}\right)^4$ .

1)  $\frac{625}{16}$

2)  $\frac{625}{2}$

3) 10

4)  $\frac{20}{8}$



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

A4. Найдите значение выражения  $-5,2 \cdot (-10)^5$ .

1) 5200000

2) -5200000

3) -520000

4) 520000



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

A5. Представьте в виде степени с основанием 4 число 64.

1)  $4^{16}$

2)  $4^3$

3)  $4^{64}$

4)  $4^4$



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

A6. Запишите в виде алгебраического выражения: «разность квадратов 4 и  $xy$ ».

1)  $(4 - xy)^2$

2)  $4 - xy^2$

3)  $4^2 - (xy)^2$

4)  $4^2 - xy^2$

## Часть 2



B1. Найдите значение выражения  $(-3)^5 - (-7)^2$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3



C1. Найдите значение выражения  $x^4 - 4x^3 - 3x^2 + 5x + 7$  при  $x = -1$ .



## Часть 2



В1. Найдите значение выражения  $\frac{(-x^3)^3 \cdot x^7}{x^{15}}$  при  $x = -\frac{1}{4}$ . \_\_\_\_

## Часть 3



С1. Бассейн, имеющий форму куба, наполняется водой за 1 час. Второй бассейн также имеет форму куба, но его глубина в 2 раза меньше глубины первого бассейна. Сколько времени нужно для заполнения второго бассейна, если оба бассейна заполняются через одинаковые трубы?

## Вариант 2

### Часть 1



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

А1. Представьте в виде степени  $a^5 \cdot a \cdot a^3$ .

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1) $a^{15}$ | 2) $a^8$    |
| 3) $a^9$    | 4) $a^{16}$ |



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

А2. Представьте в виде степени:  $(-2)^{18} : (-2)^3$ .

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1) $(-2)^{16}$ | 2) $(-2)^{21}$ |
| 3) $2^6$       | 4) $2^{15}$    |



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

А3. Представьте в виде степени:  $1,4^4 \cdot 5^4$ .

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) $6,4^4$ | 2) $7^{16}$ |
| 3) $7^8$   | 4) $7^4$    |



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

А4. Упростите выражение  $\frac{x^9}{y^9}$ .

- |                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| 1) $\left(\frac{x}{y}\right)^9$ | 2) $\frac{x}{y}$ |
| 3) $(x-y)^9$                    | 4) $x-y$         |

A5. Упростите выражение  $(5^4)^2$ .

1) 400

2)  $5^8$

3) 40

4)  $5^6$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A6. Представьте число  $16^5$  в виде степени с основанием 2.

1)  $2^{18}$

2)  $2^{40}$

3)  $2^{20}$

4)  $2^9$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

## Часть 2

B1. Найдите значение выражения  $\frac{(-x^3)^5 \cdot x^8}{x^{21}}$  при  $x = \frac{1}{3}$ . \_\_\_\_\_



## Часть 3

C1. Бассейн, имеющий форму куба, наполняется водой за 1 час. Второй бассейн также имеет форму куба, но его глубина в 1,5 раза больше глубины первого бассейна. Сколько времени нужно для заполнения второго бассейна, если оба бассейна заполняются через одинаковые трубы?



## Вариант 3

### Часть 1

A1. Представьте в виде степени  $a^2 \cdot a \cdot a^5$ .

1)  $a^7$

2)  $a^{10}$

3)  $a^{11}$

4)  $a^8$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A2. Представьте в виде степени:  $(-3)^{20} : (-3)^5$ .

1)  $3^{15}$

2)  $3^{25}$

3)  $(-3)^{16}$

4)  $(-3)^4$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |





**А3.** Представете в виде степени:  $1,8^5 \cdot 5^5$ .

- 1)  $6,8^5$                       2)  $9^5$   
3)  $9^{10}$                          4)  $9^{25}$



**A4.** Упростите выражение  $\frac{a^8}{r^6}$ .

- 1)  $\frac{a}{x}$   
2)  $\left(\frac{a}{x}\right)^6$   
3)  $(a-x)^6$   
4)  $a-x$



**A5.** Упростите выражение  $(8^5)^2$ .

- 1)  $8^{10}$                       2) 80  
3) 1600                      4)  $8^7$



**А6. Представьте число  $125^7$  в виде степени с основанием 5.**

- 1)  $5^{32}$
- 2)  $5^{175}$
- 3)  $5^{10}$
- 4)  $5^{21}$

## Часть 2



**В1.** Найдите значение выражения  $\frac{x^3 \cdot x^{22}}{(-x^2)^{15}}$  при  $x = \frac{1}{2}$ . \_\_\_\_\_

### Часть 3



**C1.** Коробка для подарка имеет форму куба. На окраску всех ее граней (включая дно и крышку) снаружи потребовалось 100 г «золотой» краски. Сколько краски потребуется для такого же оформления второй подарочной коробки, которая также имеет форму куба, но ее высота в 2 раза меньше, чем высота первой?

# Вариант 4

## Часть 1

A1. Представьте в виде степени  $a^3 \cdot a \cdot a^6$ .

1)  $a^{10}$

2)  $a^9$

3)  $a^{18}$

4)  $a^{19}$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

A2. Представьте в виде степени:  $(-3)^{14} : (-3)^7$ .

1)  $3^7$

2)  $(-3)^7$

3)  $(-3)^{21}$

4)  $3^2$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

A3. Представьте в виде степени:  $1,6^3 \cdot 5^3$ .

1)  $8^9$

2)  $8^6$

3)  $8^3$

4)  $6,6^3$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

A4. Упростите выражение  $\frac{y^8}{b^8}$ .

1)  $y - b$

2)  $(y - b)^8$

3)  $\left(\frac{y}{b}\right)^8$

4)  $\frac{y}{b}$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

A5. Упростите выражение  $(6^3)^4$ .

1)  $18^4$

2)  $32$

3)  $6^7$

4)  $6^{12}$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

A6. Представьте число  $64^6$  в виде степени с основанием 4.

1)  $4^9$

2)  $4^{18}$

3)  $4^{96}$

4)  $4^{22}$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

## Часть 2



В1. Найдите значение выражения  $\frac{x^3 \cdot x^{23}}{(-x^4)^7}$  при  $x = -\frac{1}{5}$ . \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Часть 3



С1. Коробка для подарка имеет форму куба. На окраску всех ее граней (включая дно и крышку) снаружи потребовалось 100 г «золотой» краски. Сколько краски потребуется для такого же оформления второй подарочной коробки, которая также имеет форму куба, но ее высота в 1,5 раза больше, чем высота первой?



## Часть 2



- B1. Представьте выражение  $(-2x^2y^3z)^4 \cdot 3xy^2$  в виде одночлена стандартного вида. В ответ запишите полусумму коэффициента и степени полученного одночлена. \_\_\_\_\_

## Часть 3



- C1. Постройте график функции  $y = x^2$ .

## Вариант 2

### Часть 1



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

- A1. Укажите выражение, которое не является одночленом.

1)  $b \cdot \left(-\frac{3}{8}\right)$

2)  $-3b + 2bc$

3)  $0,5aaaac$

4)  $-3b \cdot 2bc$



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

- A2. Укажите одночлен стандартного вида.

1)  $-4abc \cdot 1,5a^2b$

2)  $-6ab^2a^2c$

3)  $4b^2a^3c \cdot 1,5$

4)  $-6b^2a^3c$



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

- A3. Представьте выражение  $5x^2y \cdot (-3xyz)$  в виде одночлена стандартного вида.

1)  $-15x^2yz$

2)  $-15x^3y^2z$

3)  $-15xy$

4)  $-15x^2yxyz$



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

- A4. Какой одночлен нужно вставить в запись  $* \cdot 3x^2y = 4,5x^6y^4z^2$  вместо знака \*, чтобы получилось верное равенство?

1)  $1,5x^4y^3z^2$

2)  $1,5x^3y^4z^2$

3)  $1,5x^3y^3z^2$

4)  $1,5x^4y^4z^2$

А5. Представьте выражение  $(3xy^2z^3)^4$  в виде одночлена стандартного вида.

1)  $12x^4y^{16}z^{81}$

2)  $81x^4y^{16}z^{81}$

3)  $81x^4y^8z^{12}$

4)  $12x^5y^6z^7$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

А6. Запишите выражение  $8x^3y^6z^{27}$  в виде куба одночлена.

1)  $(2xy^2z^3)^3$

2)  $\left(\frac{8}{3}xy^3z^6\right)^3$

3)  $(2xy^2z^9)^3$

4)  $\left(\frac{8}{3}xy^2z^3\right)^3$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

## Часть 2

В1. Представьте выражение  $(-3x^2y^3z)^2 \cdot 2x^2z$  в виде одночлена стандартного вида. В ответ запишите полусумму коэффициента и степени полученного одночлена. \_\_\_\_\_



## Часть 3

С1. Постройте график функции  $y = x^3$ .



## Вариант 3

### Часть 1

А1. Укажите выражение, которое не является одночленом.

1)  $3bc - 2b$

2)  $-6bbbbb$

3)  $3bc \cdot (-2b)$

4)  $b \cdot (-0,4)$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

А2. Укажите одночлен стандартного вида.

1)  $-9abca^2$

2)  $-6abc \cdot 1,5a^3$

3)  $-9ca^3b$

4)  $1,5ca^3b \cdot (-6)$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |



# Вариант 4

## Часть 1

**A1.** Укажите выражение, которое не является одночленом.

1)  $-7,3ccca$

2)  $4ab \cdot (-2a)$

3)  $b \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)$

4)  $4ab - 2a$

**A2.** Укажите одночлен стандартного вида.

1)  $-5ac^2b \cdot 1,6$

2)  $-8ac^2b$

3)  $-7acbc$

4)  $-5abc \cdot 1,6c$

**A3.** Представьте выражение  $4y^2z \cdot (-3xyz)$  в виде одночлена стандартного вида.

1)  $-12yz$

2)  $-12xy^2z$

3)  $-12xy^3z^2$

4)  $-12y^2zxyz$

**A4.** Какой одночлен нужно вставить в запись  $3yz^2 \cdot * = 7,5x^5y^4z^6$  вместо знака \*, чтобы получилось верное равенство?

1)  $2,5x^5y^3z^3$

2)  $2,5x^5y^4z^3$

3)  $2,5x^5y^3z^4$

4)  $2,5x^5y^4z^4$

**A5.** Представьте выражение  $(3x^2y^4z)^2$  в виде одночлена стандартного вида.

1)  $9x^4y^8z^2$

2)  $6x^4y^6z^3$

3)  $9x^4y^{16}z^2$

4)  $6x^4y^{16}z^2$

**A6.** Запишите выражение  $27x^{27}y^9z^3$  в виде куба одночлена.

1)  $(9x^3y^2z)^3$

2)  $(3x^3y^2z)^3$

3)  $(9x^9y^3z)^3$

4)  $(3x^9y^3z)^3$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |



### Часть 2



B1. Представьте выражение  $(-2xy^3z^2)^2 \cdot 5y^2z$  в виде одночлена стандартного вида. В ответ запишите полусумму коэффициента и степени полученного одночлена. \_\_\_\_\_

### Часть 3



C1. Постройте график функции  $y = x^3$ .

# ТЕСТ 10. СУММА И РАЗНОСТЬ МНОГОЧЛЕНОВ

## Вариант 1

### Часть 1

A1. Укажите многочлен стандартного вида.

1)  $3aba + 4a^2 - 5b^3c$

2)  $3a^2b + 4a^2b - 5b^3c$

3)  $3a(4a^2 - 5b^3)$

4)  $3a + 4a^2b - 5b^3c$

A2. Представьте многочлен  $5a^2c - 4b^2c - 5a^2c + 2b^2c + 5a$  в стандартном виде.

1)  $a^2c - 2b^2c + 5a$

2)  $3ab^2c$

3)  $-2b^2c + 5a$

4)  $5a$

A3. Замените знак  $*$  в записи  $3x^3y - 4xy^3 + 2y^3 + * = 2y^3 - x$  таким многочленом стандартного вида, чтобы получилось верное равенство.

1)  $2y^3 - x$

2)  $-3x^3y + 4xy^3 - x$

3)  $-x$

4)  $-3x^3y + 4xy^3$

A4. Найдите сумму многочленов  $0,4x^4 - 1,2x^2$  и  $0,9x^2 + 1,2x^3 - 2x^4$  и запишите ее в виде многочлена стандартного вида.

1)  $-1,6x^4 + 1,2x^3 - 0,3x^2$

2)  $1,3x^6 - 2x^4$

3)  $-0,7x^6$

4)  $0,4x^4 - 1,2x^2 + 0,9x^2 + 1,2x^3 - 2x^4$

A5. Найдите разность многочленов  $12x^4 - 9x^3$  и  $2x^3 - 10x^3 + 13x^4$  и запишите ее в виде многочлена стандартного вида.

1)  $-2x^6$

2)  $10x^4 + x^3 - 13x^4$

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

4)  $12x^4 - 9x^3 - (2x^2 - 10x^3 + 13x^4)$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/>            |
| 2 | <input type="checkbox"/>            |
| 3 | <input type="checkbox"/>            |
| 4 | <input type="checkbox"/>            |

А6. Решите уравнение  $3x^2 - (5 + 2x^2) - (x^2 - 7x) = 0$ .

- 1)  $-\frac{7}{5}$                       2)  $\frac{7}{5}$                       3)  $\frac{5}{7}$                       4)  $-\frac{5}{7}$

### Часть 2



В1. Найдите степень многочлена  $4 + 3a - 7b^2c^3 - 9b^3c^3$ . \_\_\_\_\_

### Часть 3



С1. Приведите многочлен  $5a^2b^3c - 13a^3c - 5a^2cb^3 + 4a - 1$  к стандартному виду.

## Вариант 2

### Часть 1

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/>            |
| 2 | <input type="checkbox"/>            |
| 3 | <input type="checkbox"/>            |
| 4 | <input type="checkbox"/>            |

А1. Укажите многочлен стандартного вида.

- 1)  $2ab^2 + 4aba - 3bc$                       2)  $2ab^2 + 4ab^2 - 3bc$   
3)  $2b + 3a^2b - 4bc^3$                       4)  $2b(3a^2 - 4c^3)$

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/>            |
| 2 | <input type="checkbox"/>            |
| 3 | <input type="checkbox"/>            |
| 4 | <input type="checkbox"/>            |

А2. Представьте многочлен  $3a^2c - 5b^3c - 5a^2c + 5b^2c + 4b$  в стандартном виде.

- 1)  $b^3c - 2a^2c + 4b$                       2)  $-2a^2c + 4b$   
3)  $4b$                       4)  $2a^2bc4b$

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/>            |
| 2 | <input type="checkbox"/>            |
| 3 | <input type="checkbox"/>            |
| 4 | <input type="checkbox"/>            |

А3. Замените знак \* в записи  $2x^2y^3 - 3xy^2 + 3x^3 + * = 3x^3 - 2y$  таким многочленом стандартного вида, чтобы получилось верное равенство.

- 1)  $3x^3 \cdot 2y$                       2)  $-2x^2y^3 + 3xy^2$   
3)  $2y$                       4)  $-2x^2y^3 + 3xy^2 - 2y$

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/>            |
| 2 | <input type="checkbox"/>            |
| 3 | <input type="checkbox"/>            |
| 4 | <input type="checkbox"/>            |

А4. Найдите сумму многочленов  $0,7x^3 - 1,3x^4$  и  $1,3x^4 - 1,1x^3 + 1,4x^2$  и запишите ее в виде многочлена стандартного вида.

- 1)  $x^5$                       2)  $2x^7 - 2,4x^7 + 1,4x^2$   
3)  $-0,4x^3 + 1,4x^2$                       4)  $0,7x^3 - 1,3x^4 + 1,3x^4 - 1,1x^3 + 1,4x^2$





|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

A3. Замените знак \* в записи  $4x^3y - 3xy^3 + 2x^4 + * = 2x^4 - 3x$  таким многочленом стандартного вида, чтобы получилось верное равенство.

- |                          |                |
|--------------------------|----------------|
| 1) $4x^3y + 3xy^3 - 3x$  | 2) $3x$        |
| 3) $-4x^3y + 3xy^3 - 3x$ | 4) $2x^4 - 3x$ |



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

A4. Найдите сумму многочленов  $-0,8x^2 - 1,1x^3 - 3x^4$  и  $0,6x^4 + 0,8x^3$  и запишите ее в виде многочлена стандартного вида.

- |                                                |
|------------------------------------------------|
| 1) $-2,4x^4 - 0,3x^3 + 0,8x^2$                 |
| 2) $-0,2x^6 - 0,3x^6 + 3x^4$                   |
| 3) $-3,5x^6$                                   |
| 4) $-0,8x^2 - 1,1x^3 + 3x^4 + 0,6x^4 + 0,8x^3$ |



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

A5. Найдите разность многочленов  $14x^4 - 6x^3$  и  $5x^2 - 8x^3 + 16x^4$  и запишите ее в виде многочлена стандартного вида.

- |                                           |
|-------------------------------------------|
| 1) $9x^6 + 2x^6 - 16x^4$                  |
| 2) $-2x^4 + 2x^3 - 5x^2$                  |
| 3) $2x^4 - 14x^3 - 5x^2$                  |
| 4) $14x^4 - 6x^3 - (5x^2 - 8x^3 + 16x^4)$ |



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

A6. Решите уравнение  $3x^2 - (6x + 2x^2) \cdot (x^2 - 7) = 0$ .

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1) $\frac{6}{7}$ | 2) $\frac{6}{7}$ |
| 3) $\frac{7}{6}$ | 4) $\frac{7}{6}$ |

## Часть 2



B1. Найдите степень многочлена  $2 \cdot 5b + 9a^2c^3 - 10a^2c^6$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3



C1. Приведите многочлен  $6ab^2c^3 - 19ab^3 - 6b^2c^3a - 5a + 7$  к стандартному виду.

# Вариант 4

## Часть 1

А1. Укажите многочлен стандартного вида.

- 1)  $2a^2b + 3a^2c^2 - 4abc$       2)  $4aca + 2a^2b - 3b$   
 3)  $3b(2a^2 - 5b^2)$       4)  $4a^2c - 3a^2c + 2ab$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

А2. Представьте многочлен  $4a^2b - 6a^2c - 4a^2b + 4a^2c + 7c$  в стандартном виде.

- 1)  $-2a^2c + 7c$       2)  $7c$   
 3)  $a^2b - 2a^2c + 7c$       4)  $5a^2c^2$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

А3. Замените знак \* в записи  $5xy^3 - 4x^2y + 3y^3 + * = 3y^3 - 4x$  таким многочленом стандартного вида, чтобы получилось верное равенство.

- 1)  $3y^3 - 4x$   
 2)  $-5xy^3 + 4x^2y - 4x$   
 3)  $-4x$   
 4)  $5xy^3 - 4x^2y - 4x$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

А4. Найдите сумму многочленов  $0,7x^2 + 1,2x^3 - 4x^4$  и  $0,8x^4 - 1,2x^2$  и запишите ее в виде многочлена стандартного вида.

- 1)  $1,5x^6 - 4x^4$   
 2)  $-2,5x^6$   
 3)  $0,7x^2 + 1,2x^3 - 4x^4 + 0,8x^4 - 1,2x^2$   
 4)  $-3,2x^4 + 1,2x^3 - 0,5x^2$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

А5. Найдите разность многочленов  $15x^4 - 7x^3$  и  $4x^2 - 9x^3 + 19x^4$  и запишите ее в виде многочлена стандартного вида.

- 1)  $15x^4 - 7x^3 - (4x^2 - 9x^3 + 19x^4)$   
 2)  $11x^6 + 2x^3 - 19x^4$   
 3)  $-4x^4 - 16x^3 - 4x^2$   
 4)  $-4x^4 + 2x^3 - 4x^2$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/>            |
| 2 | <input type="checkbox"/>            |
| 3 | <input type="checkbox"/>            |
| 4 | <input type="checkbox"/>            |

A6. Решите уравнение  $4x^2 - (7x + x^2) - (3x^2 - 8) = 0$ .

1)  $-\frac{8}{7}$

2)  $\frac{8}{7}$

3)  $\frac{7}{8}$

4)  $-\frac{7}{8}$

### Часть 1



B1. Найдите степень многочлена  $5 - 2b - 8a^3c^2 - 9a^3b^6$ . \_\_\_\_\_

### Часть 2



C1. Приведите многочлен  $3a^3b^2c - 17b^2c - 3ca^3b^2 - 7a + 11$  к стандартному виду.

# ТЕСТ 11. УМНОЖЕНИЕ ОДНОЧЛЕНА НА МНОГОЧЛЕН. ВЫНЕСЕНИЕ ОБЩЕГО МНОЖИТЕЛЯ ЗА СКОБКИ

## Вариант 1

### Часть 1

A1. Представьте многочлен  $-3a^3b(2ab-5b^2)$  в стандартном виде.

1)  $9a^5b^5$

2)  $15a^2b^3-6a^3b^2$

3)  $-21a^5b^5$

4)  $-6a^3b^2-15a^2b^3$

A2. Вынесите за скобки общий множитель:  $ax+bx$ .

1)  $abx$

2)  $a(x+b)$

3)  $(a+b)x$

4)  $(a+x)b$

A3. Замените знак \* в записи  $(2ab-3b^2) \cdot * = 15a^3b^3-10a^2b^2$  одночленом так, чтобы получилось верное равенство.

1)  $7,5ab^2$

2)  $5a^2b$

3)  $\frac{10}{8}a^3$

4)  $-5a^2b$

A4. Вынесите за скобки общий множитель:  $(a-b)x-(a-b)y$ .

1)  $(a-b)(x-y)$

2)  $(a-b)xy$

3)  $ax-bx-ay+by$

4)  $(a-b)(x+y)$

A5. Вынесите за скобки общий множитель  $a(x-y)+b(y-x)$ .

1)  $(a+b)(x-y)$

2)  $ab(x-y)$

3)  $ax-ay+by-bx$

4)  $(a-b)(x-y)$

A6. Упростите выражение  $3x^2y(x-5)-xy(3x^2-5x)+10x^2y+28x$  и найдите его значение при  $x=\frac{1}{7}$ .

1) 7

2) -7

3) -4

4) 4





## Часть 2



B1. Решите уравнение  $3x(x-2) - x(3x+3) = 18$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3



C1. Разложите на множители:  $3ab(4ac-7bc+18b^2a)+21ab^2c$ .

## Вариант 2

### Часть 1



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

A1. Представьте многочлен  $-2ab^2(3ab-5a^2)$  в стандартном виде.

- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| 1) $-16a^5b^5$ | 2) $-6a^2b^3-10a^3b^2$ |
| 3) $4a^5b^5$   | 4) $10a^3b^2-6a^2b^3$  |



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

A2. Вынесите за скобки общий множитель:  $ay+cy$ .

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1) $(a+y)c$ | 2) $(a+c)y$ |
| 3) $a(y+c)$ | 4) $acy$    |



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

A3. Замените знак \* в записи  $(5ab-3a^2) \cdot * = 12a^3b^2-20a^2b^3$  одночленом так, чтобы получилось верное равенство.

- |             |                       |
|-------------|-----------------------|
| 1) $-4ab^2$ | 2) $\frac{12}{5}a^2b$ |
| 3) $4ab^2$  | 4) $\frac{20}{3}b^3$  |



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

A4. Вынесите за скобки общий множитель:  $a(x-y)-b(x-y)$ .

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 1) $(a+b)(x-y)$ | 2) $ab(x-y)$     |
| 3) $(a-b)(x-y)$ | 4) $ax-ay-bx+by$ |



|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

A5. Вынесите за скобки общий множитель  $(a-b)x+(b-a)y$ .

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1) $(a-b)(x+y)$  | 2) $(a-b)(x-y)$ |
| 3) $ax-bx+by-ay$ | 4) $(a-b)xy$    |

А6. Упростите выражение  $2xy^2(y-7) - xy(2y^2-6y) + 8xy^2 - 48x$  и найдите его значение при  $x = \frac{1}{6}$ .

1) 6

2) -6

3) -8

4) 8

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

**Часть 2**

В1. Решите уравнение  $4x(x-3) - x(4x+3) = 45$ . \_\_\_\_\_

**Часть 3**

С1. Разложите на множители:  $4ab(6ac-5bc+16c^2) + 20ab^2c$ .

**Вариант 3****Часть 1**

А1. Представьте многочлен  $-5a^2b(2ab-3b^2)$  в стандартном виде.

1)  $-10a^3b^2 - 15a^2b^3$ 2)  $-25a^4b^5$ 3)  $15a^2b^3 - 10a^3b^2$ 4)  $5a^5b^5$ 

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А2. Вынесите за скобки общий множитель:  $ax + ay$ .

1)  $x(a+y)$ 2)  $axy$ 3)  $(x+a)y$ 4)  $a(x+y)$ 

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А3. Замените знак \* в записи  $(2ab-5b^2) \cdot * = 15a^2b^3 - 6a^3b^2$  од-  
ночленом так, чтобы получилось верное равенство.

1)  $-3a^2b$ 2)  $7,5ab^2$ 3)  $3a^2b$ 4)  $\frac{6}{5}a^3$ 

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

А4. Вынесите за скобки общий множитель:  $(a-c)y - (a-c)z$ .

1)  $(a-c)yz$ 2)  $(a-c)(y+z)$ 3)  $(a-c)(y-z)$ 4)  $ay - cy - az + cz$ 

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

A5. Вынесите за скобки общий множитель  $b(y-z)+c(z-y)$ .

- 1)  $(b-c)(y-z)$  2)  $(b+c)(y-z)$   
3)  $by-bz+cz-cy$  4)  $bc(y-z)$

☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

A6. Упростите выражение

$$5x^3y(y-3)-xy(5x^2y-11x^2)+4x^3y-36y$$

и найдите его значение при  $y = \frac{1}{3}$ .

- 1) 12 2) -12 3) 3 4) -3

## Часть 2



B1. Решите уравнение  $2x(2x-4)-x(4x-6)=19$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3



C1. Разложите на множители:  $5bc(4ab-9ac-50a^3c)+45abc^2$ .

## Вариант 4

### Часть 1

☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

A1. Представьте многочлен  $-4ab^2(5ab-3a^2)$  в стандартном виде.

- 1)  $-20a^2b^3-12a^3b^2$  2)  $12a^3b^2-20a^2b^3$   
3)  $-32a^5b^5$  4)  $-8a^5b^5$

☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

A2. Вынесите за скобки общий множитель:  $bx+by$ .

- 1)  $b(x+y)$  2)  $(b+y)x$   
3)  $bxy$  4)  $(x+b)y$

☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

A3. Замените знак  $*$  в записи  $(3ab-5a^2)*=10a^3b^3-6a^2b^3$  одночленом так, чтобы получилось верное равенство.

- 1)  $2ab^2$  2)  $\frac{10}{3}a^2b$   
3)  $-2ab^2$  4)  $\frac{6}{5}b^3$

A4. Вынесите за скобки общий множитель:  $b(y-z)-c(y-z)$ .

1)  $by-bz-cy+cz$

2)  $(b-c)(y-z)$

3)  $bc(y-z)$

4)  $(b+c)(y-z)$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

A5. Вынесите за скобки общий множитель  $(a-c)y+(c-a)z$ .

1)  $(a-c)yz$

2)  $(a-c)(y+z)$

3)  $ay-cy+cz-az$

4)  $(a-c)(y-z)$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

A6. Упростите выражение

$$4xy^3(x-6)-xy(4xy^2-15y^2)+9xy^3+54y$$

и найдите его значение при  $y = -\frac{1}{18}$ .

1) -3

2) -18

3) 3

4) 18

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

## Часть 2

B1. Решите уравнение  $3x(2x+5)-6x(x-5)=90$ . \_\_\_\_\_



## Часть 3

C1. Разложите на множители:  $2ac(3bc-8b^2-21ab)+16ab^2c$ .



# ТЕСТ 12. УМНОЖЕНИЕ МНОГОЧЛЕНА НА МНОГОЧЛЕН. РАЗЛОЖЕНИЕ МНОГОЧЛЕНОВ НА МНОЖИТЕЛИ СПОСОБОМ ГРУППИРОВКИ

## Вариант 1

### Часть 1

☒ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

A1. Выполните умножение:  $(a+b)(c-d)$ .

1)  $ac+bc-ad-bd$

2)  $ac+bc-ad+bd$

3)  $ac-bd$

4)  $ac+bd$

☒ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

A2. Представьте в виде многочлена стандартного вида:

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

1)  $x^4y-2xy$

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

3)  $x^4y-x^2y^2+x^3y-2x^2y-2y^2-2xy$

4)  $x^4y-x^2y^2+x^3y-2x^2y+2y^2-2xy$

☒ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

A3. Упростите выражение  $(3a-7b)(2a+3b)+5ab$ .

1)  $6a^2+21b^2$

2)  $6a^2-21b^2$

3)  $6a^2-21b^2+5ab$

4)  $6a^2-14ab+9ab-21b^2+5ab$

☒ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

A4. Представьте в виде произведения многочленов:

$a(b-c)-(2b-2c)$ .

1)  $2a(b-c)$

2)  $(a-2)(b-c)$

3)  $a(b-c)(2b-2c)$

4)  $(a+2)(b-c)$

☒ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

A5. Разложите на множители:  $ax+bx-ay-by$ .

1)  $(a+b)x-(a+b)y$

2)  $(a-b)(x+y)$

3)  $(a+b)x-(a-b)y$

4)  $(a+b)(x-y)$





1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

A4. Представьте в виде произведения многочленов:  
 $b(a-c)-(3a-3c)$ .

1)  $3b(a-c)$

2)  $b(a-c)(3a-3c)$

3)  $(b-3)(a-c)$

4)  $(b+3)(a-c)$



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

A5. Разложите на множители:  $ax+ay-bx-by$ .

1)  $(a-b)(x+y)$

2)  $a(x+y)-b(x+y)$

3)  $(a+b)(x-y)$

4)  $a(x+y)-b(x-y)$



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

A6. Пусть  $x_0$  — корень уравнения  
 $(2x^2-4x+1)(x-3)-2x^2(x-5)=35$ .

Укажите верное утверждение.

1)  $0 \leq x_0 < 1$

2)  $1 \leq x_0 < 2$

3)  $2 \leq x_0 < 3$

4)  $3 \leq x_0 < 4$

## Часть 2



B1. Разложите на множители левую часть уравнения  
 $x^3-7x^2+x-7=0$  и найдите его корень. \_\_\_\_\_

## Часть 3



C1. Разложите на множители:  $ax^2-bx^2+ay-ay^2-by+by^2$ .

## Вариант 3

### Часть 1



1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

A1. Выполните умножение:  $(m+n)(k-t)$ .

1)  $mk+nt$

2)  $mk+nk-mt-nt$

3)  $mk-nt$

4)  $mk+nk-mt+nt$

**A2.** Представьте в виде многочлена стандартного вида:

$$(x^2y + y^2 - xy)(x^2 - 3).$$

1)  $x^4y + x^2y^2 - x^3y - 3x^2y - 3y^2 - 3xy$

2)  $x^4y - 3y^2 + 3xy$

3)  $x^4y + x^2y^2 - x^3y - 3x^2y - 3y^2 + 3xy$

4)  $x^4y + 3xy$


☐
☐
☐
☐

**A3.** Упростите выражение  $(3a + 7b)(2a - 3b) - 5ab$ .

1)  $6a^2 - 21b^2$

2)  $6a^2 + 21b^2$

3)  $6a^2 + 21b^2 - 5ab$

4)  $6a^2 + 14ab - 9ab - 21b^2 - 5ab$


☐
☐
☐
☐

**A4.** Представьте в виде произведения многочленов:

$$4a - 4b - c(a - b).$$

1)  $4c(a - b)$

2)  $(4 - c)(a - b)$

3)  $(4a - 4b)c(a - b)$

4)  $(4 + c)(a - b)$


☐
☐
☐
☐

**A5.** Разложите на множители:  $ab + ac - kb - kc$ .

1)  $a(b + c) - k(b + c)$

2)  $(a + k)(b - c)$

3)  $a(b + c) - k(b - c)$

4)  $(a - k)(b + c)$


☐
☐
☐
☐

**A6.** Пусть  $x_0$  — корень уравнения

$$(2x^2 - 6x + 3)(x - 1) - 2x^2(x - 4) = 32.$$

Укажите верное утверждение.

1)  $0 \leq x_0 < 1$

2)  $1 \leq x_0 < 2$

3)  $2 \leq x_0 < 3$

4)  $3 \leq x_0 < 4$


☐
☐
☐
☐

## Часть 2

**B1.** Разложите на множители левую часть уравнения

$$x^3 - 6x^2 + x - 6 = 0 \text{ и найдите его корень.}$$





### Часть 3



C1. Разложите на множители:  $ax^2 + bx^2 - ax - ay^2 - bx - by^2$ .

### Вариант 4

#### Часть 1

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A1. Выполните умножение:  $(m-n)(k+t)$ .

- |              |                        |
|--------------|------------------------|
| 1) $mk + nt$ | 2) $mk + mt - nk + nt$ |
| 3) $mk - nt$ | 4) $mk + mt - nk - nt$ |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A2. Представьте в виде многочлена стандартного вида:

$$(xy^2 + x^2 - xy)(y^2 - 3).$$

- 1)  $xy^4 + x^2y^2 - xy^3 - 3xy^2 - 3x^2 + 3xy$
- 2)  $xy^4 + x^2y^2 - xy^3 - 3xy^2 - 3x^2 - 3xy$
- 3)  $xy^4 - 3x^2 + 3xy$
- 4)  $xy^4 + 3xy$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A3. Упростите выражение  $(2a+6b)(3a-5b) - 8ab$ .

- 1)  $6a^2 + 30b^2$
- 2)  $6a^2 - 30b^2 - 8ab$
- 3)  $6a^2 - 30b^2$
- 4)  $6a^2 + 18ab - 10ab - 30b^2 - 8ab$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A4. Представьте в виде произведения многочленов:

$$5b - 5c - a(b - c).$$

- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 1) $5a(b - c)$      | 2) $(5b - 5c)a(b - c)$ |
| 3) $(5 - a)(b - c)$ | 4) $(5 + a)(b - c)$    |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A5. Разложите на множители:  $xy + xz - ay - az$ .

- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| 1) $(x - a)(y + z)$ | 2) $x(y + z) - a(y + z)$ |
| 3) $(x + a)(y - z)$ | 4) $x(y + z) - a(y - z)$ |

А6. Пусть  $x_0$  — корень уравнения  
 $(3x^3 - 9x + 4)(x - 2) - 3x^2(x - 5) = 101$ .

Укажите верное утверждение.

1)  $4 \leq x_0 < 5$

2)  $1 \leq x_0 < 2$

3)  $2 \leq x_0 < 3$

4)  $3 \leq x_0 < 4$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

## Часть 2

В1. Разложите на множители левую часть уравнения  
 $x^3 - 8x^2 + x - 8 = 0$  и найдите корень. \_\_\_\_\_



## Часть 3

С1. Разложите на множители:  $ax^2 - bx^2 + ax - ay^2 - bx + by^2$ .



## ТЕСТ 13. КВАДРАТ СУММЫ И КВАДРАТ РАЗНОСТИ

### Вариант 1

#### Часть 1

☐☐☐☐

A1. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $(2x-3)^2$ .

1)  $2x^2-12x-9$

2)  $4x^2-12x+9$

3)  $4x^2-9$

4)  $4x^2-6x+9$

☐☐☐☐

A2. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $(0,2c^2-0,6)^2$ .

1)  $0,4c^4-2,4c^2+3,6$

2)  $0,04c^4-0,24c^2+0,36$

3)  $0,04c^4+0,36$

4)  $0,2c^4-0,36$

☐☐☐☐

A3. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $(4x-y)^2-(x+3y)^2$ .

1)  $15x^2-14xy-10y^2$

2)  $15x^2-8y^2$

3)  $15x^2-7xy-8y^2$

4)  $15x^2-14xy-8y^2$

☐☐☐☐

A4. Запишите в виде квадрата двучлена выражение  $25x^2+10x+1$ .

1)  $(25x+1)^2$

2)  $(x+10)^2$

3)  $(5x+1)^2$

4)  $(x+5)^2$

☐☐☐☐

A5. Запишите в виде квадрата двучлена многочлен  $\frac{1}{9}k^4+\frac{2}{27}k^2p^2+\frac{1}{81}p^4$ .

1)  $\frac{1}{9}(k^2+p^2)^2$

2)  $\frac{1}{9}\left(k^2+\frac{1}{3}p^2\right)^2$

3)  $\left(\frac{1}{9}k^2+\frac{1}{81}p^2\right)^3$

4)  $\left(\frac{1}{3}k^2+\frac{1}{9}p^2\right)^2$

**A6.** Укажите верное неравенство.

- 1)  $-x^2 + 4xy - 4y^2 \geq 0$       2)  $-x^2 + 4xy - 4y^2 > 0$   
 3)  $-x^2 + 4xy - 4y^2 \leq 0$       4)  $-x^2 + 4xy - 4y^2 < 0$

### Часть 2

**B1.** При каком значении переменной  $x$  квадрат двучлена  $x+5$  больше квадрата двучлена  $x-11$  на 128? \_\_\_\_\_

### Часть 3

**C1.** Найдите наименьшее значение выражения  $x^2 + 6x + 15$ .

## Вариант 2

### Часть 1

**A1.** Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $(3x+5)^2$ .

- 1)  $9x^2 + 30x + 25$       2)  $9x^2 + 25$   
 3)  $9x^2 + 15x + 25$       4)  $3x^2 + 30x + 25$

**A2.** Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $(0,3a^2 + 0,7)^2$ .

- 1)  $0,09a^4 + 0,49$       2)  $0,9a^4 + 4,2a^2 + 4,9$   
 3)  $0,09a^4 + 0,42a^2 + 0,49$       4)  $0,3a^4 + 0,49$

**A3.** Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $(x+4y)^2 - (3x-y)^2$ .

- 1)  $-8x^2 + 7xy + 15y^2$       2)  $-8x^2 + 14xy + 15y^2$   
 3)  $-8x^2 + 14xy + 17y^2$       4)  $-8x^2 + 15y^2$

**A4.** Запишите в виде квадрата двучлена выражение  $4x^2 - 4x + 1$ .

- 1)  $(2-x)^2$       2)  $(4x-1)^2$   
 3)  $(4-x)^2$       4)  $(2x-1)^2$

|   |   |
|---|---|
| ✓ | ✓ |
| 1 |   |
| 2 |   |
| 3 |   |
| 4 |   |

A5. Запишите в виде квадрата двучлена многочлен

$$\frac{1}{9}p^4 - \frac{2}{15}p^2k^2 + \frac{1}{25}k^4.$$

1)  $\left(\frac{1}{9}p^2 - \frac{1}{25}k^2\right)^2$

2)  $\left(\frac{1}{3}p^2 - \frac{1}{5}k^2\right)^2$

3)  $\frac{1}{225}(p^3 - k^3)^2$

4)  $\frac{1}{225}(5p^2 - 3k^2)^2$

|   |   |
|---|---|
| ✓ | ✓ |
| 1 |   |
| 2 |   |
| 3 |   |
| 4 |   |

A6. Укажите верное неравенство.

1)  $-x^2 - 4xy - 4y^2 \geq 0$

2)  $-x^2 - 4xy - 4y^2 > 0$

3)  $-x^2 - 4xy - 4y^2 < 0$

4)  $-x^2 - 4xy - 4y^2 \leq 0$

## Часть 2



B1. При каком значении переменной  $x$  квадрат двучлена  $x - 4$  меньше квадрата двучлена  $x + 9$  на 195? \_\_\_\_\_

## Часть 3



C1. Найдите наименьшее значение выражения  $x^2 - 8x + 25$ .

## Вариант 3

### Часть 1

|   |   |
|---|---|
| ✓ | ✓ |
| 1 |   |
| 2 |   |
| 3 |   |
| 4 |   |

A1. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $(4x - 3)^2$ .

1)  $4x^2 - 12x - 9$

2)  $16x^2 - 12x + 9$

3)  $16x^2 - 24x + 9$

4)  $16x^2 - 9$

|   |   |
|---|---|
| ✓ | ✓ |
| 1 |   |
| 2 |   |
| 3 |   |
| 4 |   |

A2. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $\left(\frac{1}{3}a^2 + \frac{1}{5}\right)^2$ .

1)  $\frac{1}{9}a^4 + \frac{2}{15}a^2 + \frac{1}{25}$

2)  $\frac{1}{9}a^4 + \frac{1}{15}a^2 + \frac{1}{25}$

3)  $\frac{1}{3}a^4 + \frac{1}{25}$

4)  $\frac{1}{3}a^4 + \frac{1}{15}a^2 + \frac{1}{25}$

**A3.** Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $(5x+y)^2 - (x-2y)^2$ .

- 1)  $24x^2 - 3y^2$                       2)  $24x^2 + 14xy + 5y^2$   
 3)  $24x^2 + 7xy - 3y^2$             4)  $24x^2 + 14xy - 3y^2$

**A4.** Запишите в виде квадрата двучлена выражение  $16x^2 + 8x + 1$ .

- 1)  $(8+x)^2$                       2)  $(4x+1)^2$   
 3)  $(8x+1)^2$                       4)  $(16x+1)^2$

**A5.** Запишите в виде квадрата двучлена многочлен  $0,09a^4 - 0,42a^2b^2 + 0,49b^4$ .

- 1)  $\frac{(3a^2 - 7b^2)^2}{100}$                       2)  $(0,09a^2 - 0,49b^2)^2$   
 3)  $(0,03a^2 - 0,07b^2)^2$         4)  $(0,3a^2 - 0,7b^2)^2$

**A6.** Укажите верное неравенство.

- 1)  $x^2 + 6xy + 9y^2 \geq 0$             2)  $x^2 + 6xy + 9y^2 < 0$   
 3)  $x^2 + 6xy + 9y^2 > 0$             4)  $x^2 + 6xy + 9y^2 \leq 0$

## Часть 2

**B1.** При каком значении переменной  $x$  квадрат двучлена  $x+6$  больше квадрата двучлена  $x-9$  на 225? \_\_\_\_\_

## Часть 3

**C1.** Найдите наибольшее значение выражения  $-x^2 + 4x - 18$ .

## Вариант 4

### Часть 1

**A1.** Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $(5x+2)^2$ .

- 1)  $25x^2 + 5x + 4$                       2)  $25x^2 + 4$   
 3)  $25x^2 + 10x + 4$                   4)  $25x^2 + 20x + 4$

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐



☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A2. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $\left(\frac{1}{3}a^2 - \frac{1}{9}\right)^2$ .

1)  $\frac{1}{9}a^4 - \frac{1}{27}a^2 + \frac{1}{81}$

2)  $\frac{1}{9}a^4 - \frac{2}{27}a^2 + \frac{1}{81}$

3)  $\frac{1}{3}a^4 - \frac{2}{27}a^2 + \frac{1}{81}$

4)  $\frac{1}{3}a^4 - \frac{1}{81}$

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A3. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $(x-5y)^2 - (2x+y)^2$ .

1)  $-3x^2 - 14xy + 24y^2$

2)  $-3x^2 - 7xy + 24y^2$

3)  $-3x^2 - 14xy - 26y^2$

4)  $-3x^2 + 24y^2$

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A4. Запишите в виде квадрата двучлена:  $36x^2 - 12x + 1$ .

1)  $(36x-1)^2$

2)  $(12-x)^2$

3)  $(6x-1)^2$

4)  $(6-x)^2$

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A5. Запишите в виде квадрата двучлена многочлен  $0,04c^4 + 0,24c^2k^2 + 0,36k^4$ .

1)  $(0,2c^2 + 0,6k^2)^2$

2)  $(0,02c^2 + 0,06k^2)^2$

3)  $(0,04c^2 + 0,03k^2)^2$

4)  $\frac{(2c^2 + 6k^2)^2}{100}$

☒ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐  
☐ ☐

A6. Укажите верное неравенство.

1)  $9x^2 - 6xy + y^2 > 0$

2)  $9x^2 - 6xy + y^2 \geq 0$

3)  $9x^2 - 6xy + y^2 < 0$

4)  $9x^2 - 6xy + y^2 \leq 0$

## Часть 2

B1. При каком значении переменной  $x$  квадрат двучлена  $x-8$  меньше квадрата двучлена  $x+4$  на 144? \_\_\_\_\_

## Часть 3

C1. Найдите наибольшее значение выражения  $-x^2 - 10x - 37$ .

# ТЕСТ 14. РАЗНОСТЬ КВАДРАТОВ

## Вариант 1

### Часть 1

A1. Разложите на множители двучлен  $x^2 - a^2$ .

- 1)  $(x+a)(a-x)$                       2)  $xx-aa$   
3)  $(x-a)^2$                               4)  $(x-a)(x+a)$

A2. Разложите на множители выражение  $a^2x^2 - 4$ .

- 1)  $aaxx-4$                               2)  $(2+ax)(2-ax)$   
3)  $(2+ax)(ax-2)$                       4)  $(ax-2)^2$

A3. Представьте выражение  $(y+b)(b-y)$  в виде многочлена стандартного вида.

- 1)  $(b-y)^2$                               2)  $b^2-y^2$   
3)  $(y+b)^2$                               4)  $y^2-b^2$

A4. Представьте выражение  $(-x^2+11)(x^2+11)$  в виде многочлена стандартного вида.

- 1)  $(x^2+11)^2$                               2)  $121-x^4$   
3)  $-x^4-22x^2-121$                       4)  $121+x^4$

A5. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $(a-3)(a+3)(a^2+9)$ .

- 1)  $a^4+18a^2+81$                       2)  $a^4-18a^2+81$   
3)  $a^4-81$                                   4)  $a^4 \cdot 9$

A6. Разложите на множители выражение  $16y^2 - (5+3y)^2$ .

- 1)  $(y-5)^2$                               2)  $(13y-5)(19y+5)$   
3)  $(y-5)(7y+5)$                       4)  $(y+5)(7y-5)$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |



## Часть 2

 В1. Решите уравнение

$$(3x-2)(3x+2)-(2x+1)^2-(5x-1)(x+2)=23.$$


---

## Часть 3

 С1. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение

$$\left(\frac{1}{3}a^2 - \frac{1}{4}b^2\right)^2 - \left(\frac{1}{3}a^2 - \frac{1}{2}b^2\right)\left(\frac{1}{3}a^2 + \frac{1}{2}b^2\right).$$

## Вариант 2

### Часть 1

 А1. Разложите на множители двучлен  $y^3 - b^2$ .

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| 1) $(y-b)(y+b)$ | 2) $yy-bb$   |
| 3) $(y+b)(b-y)$ | 4) $(y-b)^2$ |

 А2. Разложите на множители выражение  $y^2b^2 - 9$ .

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| 1) $yybb-9$   | 2) $(3+yb)(yb-3)$ |
| 3) $(yb-3)^2$ | 4) $(3+yb)(3-yb)$ |

 А3. Представьте выражение  $(x+a)(a-x)$  в виде многочлена стандартного вида.

- |                |              |
|----------------|--------------|
| 1) $a^2 - x^2$ | 2) $(a-x)^2$ |
| 3) $x^2 - a^2$ | 4) $(x+a)^2$ |

 А4. Представьте выражение  $(-x^2-12)(x^2-12)$  в виде многочлена стандартного вида.

- |                |                         |
|----------------|-------------------------|
| 1) $x^4 - 144$ | 2) $-(x^2-12)^2$        |
| 3) $144 - x^4$ | 4) $-x^4 + 24x^2 - 144$ |

**A5.** Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $(b-5)(b+5)(b^2+25)$ .

1)  $b^4 - 625$

2)  $b^4 - 50b^2 + 625$

3)  $b^4 + 50b^2 + 625$

4)  $b^4 - 5$

☐☐☐☐

**A6.** Разложите на множители выражение  $9y^2 - (3+2y)^2$ .

1)  $(y-3)^2$

2)  $(7y-3)(11y+3)$

3)  $(y+3)(5y-3)$

4)  $(y-3)(5y+3)$

☐☐☐☐

## Часть 2

**B1.** Решите уравнение

$$(4x-3)^2 - (2x-3)(2x+3) - (12x-5)(x+1) = 116.$$



## Часть 3

**C1.** Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение

$$\left(\frac{1}{4}a^2 + \frac{1}{3}b^2\right)^2 - \left(\frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{3}b^2\right)\left(\frac{1}{2}a^2 - \frac{1}{3}b^2\right).$$



## Вариант 3

### Часть 1

**A1.** Разложите на множители двучлен  $a^2 - m^2$ .

1)  $(a-m)^2$

2)  $(a-m)(a+m)$

3)  $aa - mm$

4)  $(a+m)(m-a)$

☐☐☐☐

**A2.** Разложите на множители выражение  $a^2m^2 - 16$ .

1)  $aamt - 16$

2)  $(am-4)^2$

3)  $(4+am)(4-am)$

4)  $(4+am)(am-4)$

☐☐☐☐

|   |   |
|---|---|
| ✓ | ✓ |
| 1 |   |
| 2 |   |
| 3 |   |
| 4 |   |

A3. Представьте выражение  $(x+k)(k-x)$  в виде многочлена стандартного вида.

- |              |                |
|--------------|----------------|
| 1) $(k-x)^2$ | 2) $x^2 - k^2$ |
| 3) $(x+k)^2$ | 4) $k^2 - x^2$ |

|   |   |
|---|---|
| ✓ | ✓ |
| 1 |   |
| 2 |   |
| 3 |   |
| 4 |   |

A4. Представьте выражение  $(-x^2+9)(x^2+9)$  в виде многочлена стандартного вида.

- |               |                        |
|---------------|------------------------|
| 1) $x^4 - 81$ | 2) $-(x^2+9)^2$        |
| 3) $81 - x^4$ | 4) $-x^4 - 18x^2 - 81$ |

|   |   |
|---|---|
| ✓ | ✓ |
| 1 |   |
| 2 |   |
| 3 |   |
| 4 |   |

A5. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $(a-4)(a+4)(a^2+16)$ .

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1) $a^4 - 256$         | 2) $a^4 - 32a^2 + 256$ |
| 3) $a^4 + 32a^2 + 256$ | 4) $a^4 - 16$          |

|   |   |
|---|---|
| ✓ | ✓ |
| 1 |   |
| 2 |   |
| 3 |   |
| 4 |   |

A6. Разложите на множители выражение  $25y^2 - (11+4y)^2$ .

- 1)  $(y-11)(9y+11)$
- 2)  $(y-11)^2$
- 3)  $(y+11)(9y-11)$
- 4)  $(21y-11)(29y+11)$

## Часть 2



B1. Решите уравнение

$$(4x+5)^2 - (3x-4)(3x+4) - (7x+3)(x-1) = -176.$$

## Часть 3



C1. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение

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

# Вариант 4

## Часть 1

A1. Разложите на множители двучлен  $k^2 - x^2$ .

- 1)  $(k+x)(x-k)$                       2)  $kk-xx$   
 3)  $(k-x)(k+x)$                       4)  $(k-x)^2$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A2. Разложите на множители выражение  $k^2x^2 - 25$ .

- 1)  $(5+kx)(kx-5)$                       2)  $(kx-5)^2$   
 3)  $(5+kx)(5-kx)$                       4)  $kkxx-25$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A3. Представьте выражение  $(a+m)(m-a)$  в виде многочлена стандартного вида.

- 1)  $m^2 - a^2$                                   2)  $(m-a)^2$   
 3)  $a^2 - m^2$                                   4)  $(a+m)^2$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A4. Представьте выражение  $(-x^2-8)(x^2-8)$  в виде многочлена стандартного вида.

- 1)  $-(x^2-8)^2$                                   2)  $64-x^4$   
 3)  $-x^4+16x^2-64$                               4)  $x^4-64$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A5. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение  $(b-2)(b+2)(b^2+4)$ .

- 1)  $b^4+8b^2+16$                               2)  $b^4-8b^2+16$   
 3)  $b^4-4$                                         4)  $b^4-16$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A6. Разложите на множители выражение  $36y^2 - (4+5y)^2$ .

- 1)  $(y-4)^2$   
 2)  $(y-4)(11y+4)$   
 3)  $(y+4)(11y-4)$   
 4)  $(31y-4)(41y+4)$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

## Часть 2



B1. Решите уравнение

$$(4x-3)(4x+3)-(x-5)(7x+1)-(3x-5)^2 = -285.$$


---

## Часть 3



C1. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение

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

# ТЕСТ 15. СУММА И РАЗНОСТЬ КУБОВ. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЦЕЛЫХ ВЫРАЖЕНИЙ

## Вариант 1

### Часть 1

**A1.** Разложите на множители двучлен  $8a^3 + 1$ .

- 1)  $(2a+1)(4a^2+4a+1)$       2)  $(2a+1)(4a^2-4a+1)$   
3)  $(2a+1)(4a^2+2a+1)$       4)  $(2a+1)(4a^2-2a+1)$

**A2.** Разложите на множители выражение  $a^3 - \frac{1}{27}$ .

- 1)  $\left(a - \frac{1}{3}\right)\left(a^2 + \frac{1}{9}\right)$       2)  $\left(a - \frac{1}{3}\right)\left(a^2 - \frac{1}{3}a + \frac{1}{9}\right)$   
3)  $\left(a - \frac{1}{3}\right)\left(a^2 + \frac{1}{3}a + \frac{1}{9}\right)$       4)  $\left(a - \frac{1}{3}\right)\left(a^2 + \frac{2}{3}a + \frac{1}{9}\right)$

**A3.** Разложите на множители многочлен  $3xy - 12y - 2x + 8$ .

- 1)  $(3y-2)(x-4)$       2)  $3y(x-4) - 2(x-4)$   
3)  $(3y-2)(x+4)$       4)  $3y(x-4) - 2(x+4)$

**A4.** Разложите на множители многочлен  $a^3 - 9b^2 + 5a - 15b$ .

- 1)  $(a-3b)(a-3b+5)$       2)  $(a-3b)(a+3b)+5(a-3b)$   
3)  $(a+3b)(a-3b+5)$       4)  $(a-3b)(a+3b+5)$

**A5.** Разложите на множители многочлен  $4x^2 - 4x + 1 - 9y^2$ .

- 1)  $(2x-1-3y)(2x+1-3y)$       2)  $(2x-1-3y)(2x-1+3y)$   
3)  $(2x-1)^2 - 9y^2$       4)  $(2x-1-9y)(2x+1+9y)$

**A6.** Вычислите:  $4,123^2 - 2,123^2$ .

- 1) 6,246      2) 2  
3) 12,492      4) 4

☒ ☐  
1 ☐  
2 ☐  
3 ☐  
4 ☐

☒ ☐  
1 ☐  
2 ☐  
3 ☐  
4 ☐

☒ ☐  
1 ☐  
2 ☐  
3 ☐  
4 ☐

☒ ☐  
1 ☐  
2 ☐  
3 ☐  
4 ☐

☒ ☐  
1 ☐  
2 ☐  
3 ☐  
4 ☐

☒ ☐  
1 ☐  
2 ☐  
3 ☐  
4 ☐

## Часть 2

В1. Найдите наибольший корень уравнения  $16x - x^3 = 0$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3

С1. Докажите, что значение выражения  $(n+2)^2 - n^2$  при нечетных  $n$  делится на 8.

## Вариант 2

### Часть 1

А1. Разложите на множители двучлен  $125a^3 - 1$ .

- 1)  $(5a-1)(25a^2 - 10a + 1)$       2)  $(5a-1)(25a^2 + 10a + 1)$   
 3)  $(5a+1)(25a^2 + 5a + 1)$       4)  $(5a-1)(25a^2 - 5a + 1)$

А2. Разложите на множители выражение  $a^3 + \frac{1}{8}$ .

- 1)  $\left(a + \frac{1}{2}\right)\left(a^2 + \frac{1}{4}\right)$       2)  $\left(a + \frac{1}{2}\right)\left(a^2 - a + \frac{1}{4}\right)$   
 3)  $\left(a + \frac{1}{2}\right)\left(a^2 + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}\right)$       4)  $\left(a + \frac{1}{2}\right)\left(a^2 - \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}\right)$

А3. Разложите на множители многочлен  $3xy - 15y + 2x - 10$ .

- 1)  $3y(x-5) + 2(x-5)$       2)  $(3y+2)(x-5)$   
 3)  $(3y-2)(x+5)$       4)  $3y(x-5) + 2(x+5)$

А4. Разложите на множители многочлен  $a^2 - 16b^2 - 3a + 12b$ .

- 1)  $(a+4b)(a-4b-3)$       2)  $(a-4b)(a+4b-3)$   
 3)  $(a-4b)(a-4b+3)$       4)  $(a-4b)(a+4b)-3(a-4b)$

А5. Разложите на множители многочлен  $25x^2 - 10x + 1 - 4y^2$ .

- 1)  $(5x-1-2y)(5x-1+2y)$       2)  $(5x+1-2y)(5x+1+2y)$   
 3)  $(5x-1)^2 - 4y^2$       4)  $(5x-1-4y)(5x-1+4y)$

А6. Вычислите:  $5,214^2 - 2,214^2$ .

1) 9

2) 11,142

3) 3

4) 22,284

### Часть 2

В1. Найдите наименьший корень уравнения  $25x - x^3 = 0$ . \_\_\_\_

### Часть 3

С1. Докажите, что значение выражения  $(n+4)^2 - n^2$  при четных  $n$  делится на 16.

## Вариант 3

### Часть 1

А1. Разложите на множители двучлен  $8a^3 - 1$ .

1)  $(2a-1)(4a^2-2a+1)$ 2)  $(2a-1)(4a^2+2a+1)$ 3)  $(2a-1)(4a^2+4a+1)$ 4)  $(2a-1)(4a^3-4a+1)$ 

А2. Разложите на множители выражение  $a^3 + \frac{1}{27}$ .

1)  $\left(a + \frac{1}{3}\right)\left(a^2 - \frac{1}{3}a + \frac{1}{9}\right)$ 2)  $\left(a + \frac{1}{3}\right)\left(a^2 + \frac{1}{3}a + \frac{1}{9}\right)$ 3)  $\left(a + \frac{1}{3}\right)\left(a^2 - \frac{2}{3}a + \frac{1}{9}\right)$ 4)  $\left(a + \frac{1}{3}\right)\left(a^2 + \frac{1}{9}\right)$ 

А3. Разложите на множители многочлен  $5xy - 10y - 3x + 6$ .

1)  $5y(x-2) - 3(x+2)$ 2)  $(5y-3)(x+2)$ 3)  $(5y-3)(x-2)$ 4)  $5y(x-2) - 3(x-2)$ 

А4. Разложите на множители многочлен  $a^2 - 25b^2 - 4a - 20b$ .

1)  $(a+5b)(a-5b-4)$ 2)  $(a-5b)(a+5b-4)$ 3)  $(a-5b)(a-5b-4)$ 4)  $(a-5b)(a+5b) - 4(a+5b)$





A4. Разложите на множители многочлен  $a^2 - 36b^2 - 5a - 30b$ .

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

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

A5. Разложите на множители многочлен  $16x^2 - 8x + 1 - 49y^2$ .

- 1)  $(4x-1-49y)(4x-1+49y)$       2)  $(4x-1)^2 - 49y^2$   
 3)  $(4x-1-7y)(4x-1+7y)$       4)  $(4x-1-7y)(4x+1+7y)$

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

A6. Вычислите:  $7,131^2 - 4,131^2$ .

- 1) 33,786      2) 11,262  
 3) 8      4) 9

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

## Часть 2

B1. Найдите наименьший корень уравнения  $x^3 - 49x = 0$ . \_\_\_\_\_



## Часть 3

C1. Докажите, что значение выражения  $(n+6)^2 - n^2$  при нечетных  $n$  делится на 24.



# ТЕСТ 16. ЛИНЕЙНЫЕ УРАВНЕНИЯ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ

## Вариант 1

### Часть 1

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A1. Укажите линейное уравнение с двумя переменными.

1)  $3x - 5 = 0$

2)  $\frac{7}{x} + \frac{5}{y} = \frac{3}{8}$

3)  $\frac{x}{7} - \frac{y}{5} = \frac{8}{3}$

4)  $7x^2 + 5y = 3$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A2. Укажите уравнение, решением которого является пара чисел  $\left(1\frac{3}{7}; 2\frac{5}{6}\right)$ .

1)  $14x - 12y + 14 = 0$

2)  $\frac{10x}{7} + \frac{17y}{6} = 27$

3)  $14x - 6y - 10 = 0$

4)  $x - 6y = 17$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A3. Выразите из уравнения  $2x - 3y = 5$  переменную  $y$  через переменную  $x$ .

1)  $y = \frac{2x - 5}{3}$

2)  $x = \frac{3y + 5}{2}$

3)  $3y = 2x - 5$

4)  $x = 3y + 2,5$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A4. Укажите точку, через которую проходит график уравнения  $3x + 2y = 6$ .

1)  $A(1; 1)$

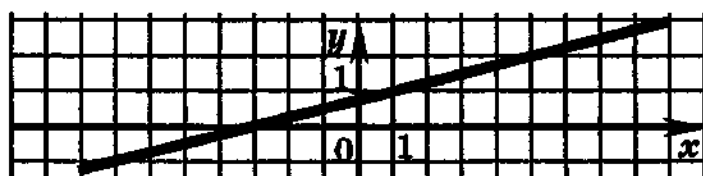
2)  $B(2; 0)$

3)  $C(8; -10)$

4)  $D(0; 2)$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A5. Укажите уравнение, график которого изображен на рисунке.



1)  $y = \frac{1}{4}x$

2)  $x + 4y - 5 = 0$

3)  $x - 3$

4)  $x - 4y + 3 = 0$

- А6. Укажите пару чисел, которая является решением системы уравнений  $\begin{cases} 3x + y = 0 \\ 3x - y = 1. \end{cases}$

1)  $\left(\frac{1}{6}; -\frac{1}{2}\right)$

2)  $\left(\frac{1}{6}; \frac{1}{2}\right)$

3)  $\left(-\frac{1}{6}; \frac{1}{2}\right)$

4)  $\left(-\frac{1}{6}; -\frac{1}{2}\right)$

|   |                          |
|---|--------------------------|
| ✓ | ✓                        |
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

## Часть 2

- В1. Найдите значение  $a$ , при котором пара чисел  $\left(a; \frac{2}{5}\right)$  является решением уравнения  $7x + 10y + 17 = 0$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3

- С1. Прямая, заданная уравнением  $3x - 7y = 5$ , проходит через точку  $A$  с ординатой  $\frac{1}{7}$ . Найдите абсциссу точки  $A$ .

## Вариант 2

## Часть 1

- А1. Укажите линейное уравнение с двумя переменными.

1)  $\frac{x}{9} + \frac{y}{7} = \frac{2}{5}$

2)  $9x^2 - 7y = 5$

3)  $\frac{9}{x} - \frac{7}{y} = \frac{5}{2}$

4)  $5y + 2 = 0$

|   |                          |
|---|--------------------------|
| ✓ | ✓                        |
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

- А2. Укажите уравнение, решением которого является пара чисел  $\left(2\frac{2}{5}; -1\frac{1}{6}\right)$ .

1)  $5x - 12y = 20$

2)  $5x - y = 12$

3)  $10x + 12y = 10$

4)  $\frac{12x}{5} - \frac{7y}{6} = 5$

|   |                          |
|---|--------------------------|
| ✓ | ✓                        |
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> |

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

А3. Выразите из уравнения  $3x + 2y = 6$  переменную  $y$  через переменную  $x$ .

1)  $x = \frac{6-2y}{3}$

2)  $y = 3 - 3x$

3)  $3x = 6 - 2y$

4)  $y = \frac{6-3x}{2}$

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

А4. Укажите точку, через которую проходит график уравнения  $2x - 3y = -8$ .

1)  $A(-1; -2)$

2)  $B(0; -4)$

3)  $C(-4; 0)$

4)  $D(10; 4)$

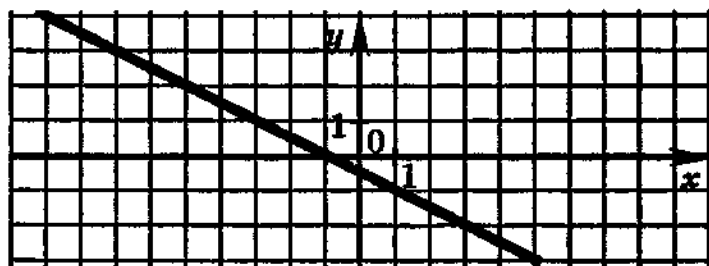
☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

А5. Укажите уравнение, график которого изображен на рисунке.



1)  $x + 2y = 0$

2)  $x + 2y + 1 = 0$

3)  $x = -1$

4)  $x - 2y + 1 = 0$

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

А6. Укажите пару чисел, которая является решением системы уравнений  $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ 2x + y = \frac{2}{3} \end{cases}$ .

1)  $\left(\frac{1}{6}; -\frac{1}{3}\right)$

2)  $\left(-\frac{1}{6}; -\frac{1}{3}\right)$

3)  $\left(-\frac{1}{6}; \frac{1}{3}\right)$

4)  $\left(\frac{1}{6}; \frac{1}{3}\right)$

## Часть 2



В1. Найдите значение  $a$ , при котором пара чисел  $\left(\frac{7}{9}; a\right)$  является решением уравнения  $18x + 3y = 8$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3

- C1. Прямая, заданная уравнением  $8x + 3y = 14$ , проходит через точку A, с абсциссой  $-\frac{1}{8}$ . Найдите ординату точки A.

## Вариант 3

## Часть 1

- A1. Укажите линейное уравнение с двумя переменными.

1)  $7 - 5y = 0$

2)  $0,4x^2 - 0,01y^2 = 0,09$

3)  $\frac{3}{x} + \frac{5}{y} = 7$

4)  $0,4x - 0,01y = 0,09$

- A2. Укажите уравнение, решением которого является пара чисел  $\left(-3\frac{1}{3}; 1\frac{3}{5}\right)$ .

1)  $\frac{10x}{3} - \frac{8y}{5} = -2$

2)  $6x + 10y + 4 = 0$

3)  $6x - y = 21$

4)  $3x - 10y = 26$

- A3. Выразите из уравнения  $4x + 3y = 8$  переменную  $x$  через переменную  $y$ .

1)  $x = \frac{8-3y}{4}$

2)  $x = 2 - 3y$

3)  $3y = 8 - 4x$

4)  $y = \frac{8-4x}{3}$

- A4. Укажите точку, через которую проходит график уравнения  $3x - 4y = 12$ .

1)  $A(4; 3)$

2)  $B(-3; 0)$

3)  $C(8; -3)$

4)  $D(0; -3)$

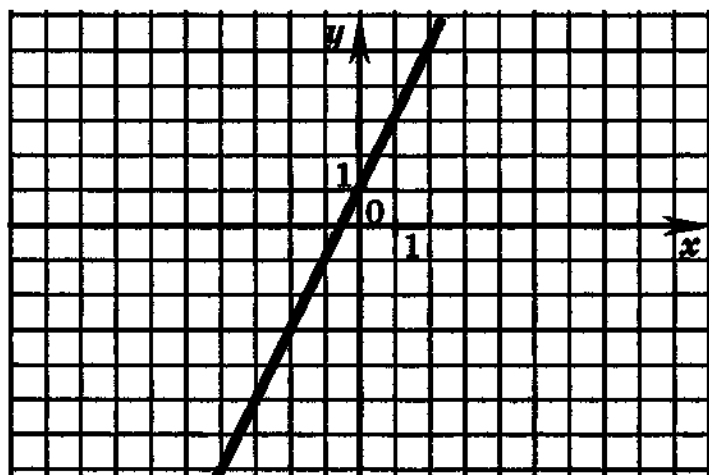
☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

А5. Укажите уравнение, график которого изображен на рисунке.



- 1)  $x - 2y + 2 = 0$                       2)  $y = 1$   
 3)  $2x - y + 1 = 0$                       4)  $2x + y - 1 = 0$

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

А6. Укажите пару чисел, которая является решением системы уравнений  $\begin{cases} 2x + y = 0 \\ 2x - y = 1. \end{cases}$

- 1)  $\left(\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right)$                       2)  $\left(\frac{1}{4}; -\frac{1}{2}\right)$   
 3)  $\left(-\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right)$                       4)  $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{1}{2}\right)$

## Часть 2



В1. Найдите значение  $a$ , при котором пара чисел  $\left(a; -\frac{2}{5}\right)$  является решением уравнения  $2x - 15y = 24$ . \_\_\_\_\_

## Часть 3



С1. Прямая, заданная уравнением  $3x + 5y = -7$ , проходит через точку  $A$ , с ординатой  $-\frac{1}{5}$ . Найдите абсциссу точки  $A$ .

# Вариант 4

## Часть 1

A1. Укажите линейное уравнение с двумя переменными.

1)  $2+3x=0$

2)  $0,05x-0,08y=0,01$

3)  $\frac{5}{x}-\frac{8}{y}=\frac{2}{7}$

4)  $0,05x^2-0,08y^2=0,01$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A2. Укажите уравнение, решением которого является пара чисел  $\left(-1\frac{2}{5}; 2\frac{3}{7}\right)$ .

1)  $-\frac{7x}{5}+\frac{17y}{7}=10$

2)  $5x+14y=41$

3)  $5x-y=-7$

4)  $10x-14y+48=0$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A3. Выразите из уравнения  $3x-4y=12$  переменную  $y$  через переменную  $x$ .

1)  $y=3x-3$

2)  $3x=4y+12$

3)  $y=\frac{3x-12}{4}$

4)  $x=\frac{4y+12}{3}$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A4. Укажите точку, через которую проходит график уравнения  $4x+3y=8$ .

1)  $A(-3; 4)$

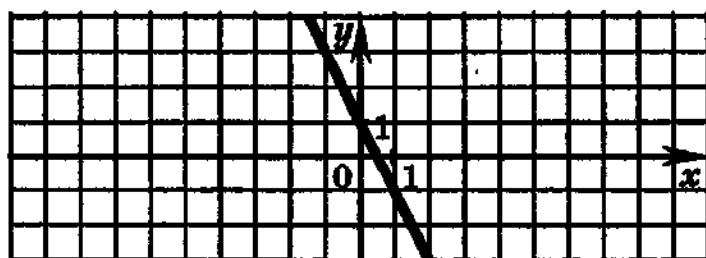
2)  $B(2; 0)$

3)  $C(-8; 8)$

4)  $D(0; 2)$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A5. Укажите уравнение, график которого изображен на рисунке.



1)  $y=-2x$

2)  $2x-y+5=0$

3)  $2x+y=1$

4)  $x+2y=2$

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |



|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |

А6. Укажите пару чисел, которая является решением системы уравнений  $\begin{cases} 4x + y = 0 \\ 4x - y = -1. \end{cases}$

1)  $\left(-\frac{1}{8}; \frac{1}{2}\right)$

2)  $\left(\frac{1}{8}; \frac{1}{2}\right)$

3)  $\left(\frac{1}{8}; -\frac{1}{2}\right)$

4)  $\left(-\frac{1}{8}; -\frac{1}{2}\right)$

### Часть 2

В1. Найдите значение  $a$ , при котором пара чисел  $\left(-\frac{3}{5}; a\right)$  является решением уравнения  $15x + 2y = 7$ . \_\_\_\_\_

### Часть 3

С1. Прямая, заданная уравнением  $6x - 4y = 13$ , проходит через точку А, абсцисса которой равна  $\frac{1}{6}$ . Найдите ординату точки А.

# ТЕСТ 17. РЕШЕНИЕ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМ УРАВНЕНИЙ

## Вариант 1

### Часть 1

A1. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 3x - y = 15 \\ 6x + y = 12 \end{cases}$ . В ответ запишите значение выражения  $\frac{x_0 + y_0}{2}$ , где  $(x_0; y_0)$  — решение данной системы.

- 1) 4,5
- 2) -1,5
- 3) -3
- 4) 9

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A2. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 4x + 3y = -10 \\ 2x - 9y = -26 \end{cases}$ . В ответ запишите значение выражения  $\frac{x_0 + y_0}{2}$ , где  $(x_0; y_0)$  — решение данной системы.

- 1) -1
- 2) -2
- 3) -3
- 4) 6

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A3. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 3(2x - 7y) + 5y = 62 \\ 2(x + 3y) - 2y = 2 \end{cases}$ . В ответ запишите значение выражения  $\frac{x_0 + y_0}{2}$ , где  $(x_0; y_0)$  — решение данной системы.

- |      |        |
|------|--------|
| 1) 7 | 2) 3,5 |
| 3) 3 | 4) 1,5 |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| ✓ | 1 |  |
|   | 2 |  |
|   | 3 |  |
|   | 4 |  |

- А4. Составьте систему уравнений для решения задачи, приняв за  $x$  стоимость 1 кг апельсинов, а за  $y$  — стоимость 1 кг яблок (в рублях).

За 5 кг апельсинов и 3 кг яблок заплатили 450 рублей. Сколько стоит 1 кг каждого вида фруктов, если 3 кг яблок на 30 рублей дороже, чем 2 кг апельсинов?

- |                                                                                                   |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) $\begin{cases} 5x + 3y = 450 \\ -2x + 3y = 30 \end{cases}$                                     | 2) $\begin{cases} 5x + 3y = 450 \\ 2x - 3y = 30 \end{cases}$                                     |
| 3) $\begin{cases} \frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 450 \\ -\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 30 \end{cases}$ | 4) $\begin{cases} \frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 450 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 30 \end{cases}$ |

|   |   |  |
|---|---|--|
| ✓ | 1 |  |
|   | 2 |  |
|   | 3 |  |
|   | 4 |  |

- А5. Составьте систему уравнений для решения задачи, приняв за  $x$  скорость велосипедиста, а за  $y$  скорость мотоциклиста.

В 9 часов утра велосипедист и мотоциклист выехали навстречу друг другу из поселков, расстояние между которыми 114 км. Они встретились в 12 часов дня. Если бы велосипедист выехал в 8 часов утра, а мотоциклист в 10 часов утра, то в 12 часов дня им оставалось бы проехать до встречи 14 км. Найдите скорость мотоциклиста.

- |                                                               |                                                               |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1) $\begin{cases} 3x + 3y = 114 \\ 4x + 2y = 14 \end{cases}$  | 2) $\begin{cases} 3x + 3y = 114 \\ 4x + 2y = 100 \end{cases}$ |
| 3) $\begin{cases} 3x + 3y = 114 \\ 2x + 4y = 100 \end{cases}$ | 4) $\begin{cases} 3x + 3y = 114 \\ 2x + 4y = 14 \end{cases}$  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| ✓ | 1 |  |
|   | 2 |  |
|   | 3 |  |
|   | 4 |  |

- А6. Пусть  $(x_0; y_0)$  — решение системы уравнений

$$\begin{cases} \frac{2x+3y}{4} + \frac{3x-2y}{5} = -\frac{1}{20} \\ \frac{3x+4y}{2} - \frac{5x-y}{3} = \frac{43}{6} \end{cases} \text{ . Найдите } x_0 - y_0 \text{ .}$$

- |       |      |
|-------|------|
| 1) -2 | 2) 2 |
| 3) -4 | 4) 4 |

## Часть 2

В1. Решите задачу.

Сельчанин может добраться от своего дома до города двумя способами. В первом случае ему придется 2 часа идти пешком и 3 часа ехать автобусом, и он преодолеет в общей сложности 113 км. Во втором случае ему придется 1 час 30 минут идти пешком и 5 часов ехать автобусом (в обоих случаях автобусы движутся с одинаковыми скоростями). Длина второй дороги равна 181 км. С какой скоростью сельчанин ходит? \_\_\_\_\_

## Часть 3

С1. Решите задачу.

Один карандаш стоит 4 рубля, а одна ручка стоит 17 рублей. Витя купил несколько карандашей и ручек, заплатив за всю покупку 71 рубль. Сколько всего карандашей и ручек он купил?

## Вариант 2

## Часть 1

А1. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 4x - y = 15 \\ 8x + y = 9 \end{cases}$ . В ответ запишите

значение выражения  $\frac{x_0 + y_0}{2}$ , где  $(x_0; y_0)$  — решение данной системы.

1) -4,5

2) 2

3) -2,5

4) 4,5

А2. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 3x + 4y = 7 \\ 9x - 2y = 91 \end{cases}$ . В ответ запишите

значение выражения  $\frac{x_0 + y_0}{2}$ , где  $(x_0; y_0)$  — решение данной системы.

1) 14

2) 2

3) 7

4) 4

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |



А6. Пусть  $(x_0; y_0)$  — решение системы уравнений

$$\begin{cases} \frac{3x+2y}{4} - \frac{2x-3y}{5} = \frac{1}{20} \\ \frac{4x+3y}{2} + \frac{x-5y}{3} = \frac{43}{6} \end{cases}.$$

Найдите  $x_0 - y_0$ .

1) -2

2) 2

3) -4

4) 4

## Часть 2

В1. Решите задачу.

Сельчанин может добраться от своего дома до города двумя способами. В первом случае ему придется 2 часа идти пешком и 5 часов плыть на теплоходе, и он преодолеет в общей сложности 127 км. Во втором случае ему придется 30 минут идти пешком и 3 часа плыть на теплоходе (в обоих случаях теплоходы движутся с одинаковыми скоростями). Длина такого пути будет равна 72 км. С какой скоростью сельчанин ходит? \_\_\_\_\_

## Часть 3

С1. Решите задачу.

Один карандаш стоит 4 рубля, а одна общая тетрадь стоит 21 рубль. Андрей купил несколько карандашей и тетрадей, заплатив за всю покупку 79 рублей. Сколько всего карандашей и тетрадей он купил?

## Вариант 3

### Часть 1

А1. Решите систему уравнений  $\begin{cases} -x+3y=17 \\ x+9y=31 \end{cases}$ . В ответ запиши-

те значение выражения  $\frac{x_0+y_0}{2}$ , где  $(x_0; y_0)$  — решение данной системы.

1) -0,5

2) 0,5

3) -7

4) 4,5

|   |   |
|---|---|
| ✓ | ✓ |
| 1 |   |
| 2 |   |
| 3 |   |
| 4 |   |

|   |   |
|---|---|
| ✓ | ✓ |
| 1 |   |
| 2 |   |
| 3 |   |
| 4 |   |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

**A2.** Решите систему уравнений  $\begin{cases} 4x+9y=9 \\ 8x-3y=-87 \end{cases}$ . В ответ запишите значение выражения  $\frac{x_0+y_0}{2}$ , где  $(x_0; y_0)$  — решение данной системы.

- 1) 7
- 2) 2
- 3) -4
- 4) -2

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

**A3.** Решите систему уравнений  $\begin{cases} 8(2x+y)-2y=-76 \\ 4(x-3y)+10y=-12 \end{cases}$ . В ответ запишите значение выражения  $\frac{x_0+y_0}{2}$ , где  $(x_0; y_0)$  — решение данной системы.

- 1) -1
- 2) -2
- 3) -3
- 4) -6

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

**A4.** Составьте систему уравнений для решения задачи, приняв за  $x$  стоимость 1 кг мандаринов, а за  $y$  — стоимость 1 кг апельсинов (в рублях).

За 2 кг мандаринов и 5 кг апельсинов заплатили 320 рублей. Сколько стоит 1 кг каждого вида фруктов, если 2 кг апельсинов на 100 рублей дешевле, чем 3 кг мандаринов?

1)  $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{5} = 320 \\ -\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 100 \end{cases}$

2)  $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{5} = 320 \\ \frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 100 \end{cases}$

3)  $\begin{cases} 2x+5y=320 \\ -3x+2y=100 \end{cases}$

4)  $\begin{cases} 2x+5y=320 \\ 3x-2y=100 \end{cases}$

- А5. Составьте систему уравнений для решения задачи, приняв за  $x$  скорость грузового автомобиля, а за  $y$  скорость легкового автомобиля.

В 9 часов утра грузовой и легковой автомобили выехали навстречу друг другу из городов, расстояние между которыми 600 км. Они встретились в 14 часов. Если бы грузовой автомобиль выехал в 6 часов утра, а легковой автомобиль в 12 часов, то в 14 часов им оставалось бы проехать до встречи 60 км. Найдите скорость легкового автомобиля.

1)  $\begin{cases} 5x + 5y = 600 \\ 2x + 8y = 60 \end{cases}$

2)  $\begin{cases} 5x + 5y = 600 \\ 8x + 2y = 540 \end{cases}$

3)  $\begin{cases} 5x + 5y = 600 \\ 2x + 8y = 540 \end{cases}$

4)  $\begin{cases} 5x + 5y = 600 \\ 8x + 2y = 60 \end{cases}$

- А6. Пусть  $(x_0; y_0)$  — решение системы уравнений

$$\begin{cases} \frac{2x+3y}{4} + \frac{3x-2y}{5} = \frac{23}{20} \\ \frac{3x+4y}{2} - \frac{5x-y}{3} = \frac{22}{3} \end{cases} \quad \text{Найдите } x_0 - y_0.$$

1) 1

2) -1

3) 5

4) -5

## Часть 2

- В1. Решите задачу.

Сельчанин может добраться от своего дома до города двумя способами. В первом случае ему придется 3 часа ехать автобусом и 2 часа поездом, и он преодолит в общей сложности 255 км. Во втором случае ему придется 2 часа ехать автобусом и 3 часа 30 минут поездом. Длина второй дороги — 300 км. Найдите скорости автобусов, если оба автобуса движутся с одинаковыми скоростями, и оба поезда движутся с одинаковыми скоростями. \_\_\_\_\_

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 <input type="checkbox"/>          |
| 2 <input type="checkbox"/>          |
| 3 <input type="checkbox"/>          |
| 4 <input type="checkbox"/>          |





### Часть 3

 C1. Решите задачу.

Одна тетрадь стоит 3 рубля, а одна ручка стоит 19 рублей. Алеша купил несколько тетрадей и ручек, заплатив за всю покупку 50 рублей. Сколько всего тетрадей и ручек он купил?

### Вариант 4

#### Часть 1

 A1. Решите систему уравнений  $\begin{cases} x+8y=18 \\ x+2y=12 \end{cases}$ . В ответ запишите значение выражения  $\frac{x_0+y_0}{2}$ , где  $(x_0; y_0)$  — решение данной системы.

1) 4,5

2) 9

3) -3

4) 5,5

 A2. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 6x+5y=-18 \\ 2x-10y=-76 \end{cases}$ . В ответ запишите значение выражения  $\frac{x_0+y_0}{2}$ , где  $(x_0; y_0)$  — решение данной системы.

1) 1

2) 2

3) -1

4) -2

 A3. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 5(2x-3y)+7y=-52 \\ 2(3x+4y)-6y=-4 \end{cases}$ . В ответ запишите значение выражения  $\frac{x_0+y_0}{2}$ , где  $(x_0; y_0)$  — решение данной системы.

1) 1

2) 2

3) 3

4) 6

- А4.** Составьте систему уравнений для решения задачи, приняв за  $x$  стоимость 1 кг моркови, а за  $y$  — стоимость 1 кг свеклы (в рублях).

За 4 кг моркови и 7 кг свеклы заплатили 260 рублей. Сколько стоит 1 кг каждого вида овощей, если 2 кг свеклы на 110 рублей дешевле, чем 5 кг моркови?

- 1)  $\begin{cases} 4x + 7y = 260 \\ -5x + 2y = 110 \end{cases}$       2)  $\begin{cases} 4x + 7y = 260 \\ 5x - 2y = 110 \end{cases}$
- 3)  $\begin{cases} \frac{x}{4} + \frac{y}{7} = 260 \\ -\frac{x}{5} + \frac{y}{2} = 110 \end{cases}$       4)  $\begin{cases} \frac{x}{4} + \frac{y}{7} = 260 \\ \frac{x}{5} - \frac{y}{2} = 110 \end{cases}$

- А5.** Составьте систему уравнений для решения задачи, приняв за  $x$  скорость грузового автомобиля, а за  $y$  скорость легкового автомобиля.

В 10 часов утра грузовой и легковой автомобили выехали навстречу друг другу из городов, расстояние между которыми 840 км. Они встретились в 16 часов. Если бы грузовой автомобиль выехал в 8 часов утра, а легковой автомобиль в 12 часов, то в 16 часов им оставалось бы проехать до встречи 40 км. Найдите скорость легкового автомобиля.

- 1)  $\begin{cases} 6x + 6y = 840 \\ 8x + 4y = 800 \end{cases}$       2)  $\begin{cases} 6x + 6y = 840 \\ 8x + 4y = 40 \end{cases}$
- 3)  $\begin{cases} 6x + 6y = 840 \\ 4x + 8y = 40 \end{cases}$       4)  $\begin{cases} 6x + 6y = 840 \\ 4x + 8y = 800 \end{cases}$

- А6.** Пусть  $(x_0; y_0)$  — решение системы уравнений

$$\begin{cases} \frac{3x+2y}{4} - \frac{2x-3y}{5} = -\frac{23}{20} \\ \frac{4x+3y}{2} + \frac{x-5y}{3} = \frac{22}{3} \end{cases}. \text{ Найдите } x_0 - y_0.$$

- 1) 1      2) -1  
3) 5      4) -5

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

**Часть 2** В1. Решите задачу.

Сельчанин может добраться от своего дома до города двумя способами. В первом случае ему придется 1 час 30 минут идти пешком и 4 часа ехать поездом, и он преодолеет в общей сложности 206 км. Во втором случае ему придется 2 часа идти пешком и 3 часа ехать поездом (оба поезда движутся с одинаковыми скоростями). Длина второй дороги — 158 км. С какой скоростью сельчанин ходит? \_\_\_\_\_

**Часть 3** С1. Решите задачу.

Один карандаш стоит 6 рублей, а один блокнот стоит 13 рублей. Валерий купил несколько карандашей и блокнотов, заплатив за всю покупку 89 рублей. Сколько всего карандашей и блокнотов он купил?

# ТЕСТ 18. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## Вариант 1

### Часть 1

A1. Найдите среднее арифметическое ряда чисел 18,5, 6,6, 18,5, 33,0, 4,4.

- 1) 12,1                      2) 16,0  
3) 16,2                      4) 25,3

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A2. Найдите размах ряда чисел 11,5, 14,9, 11,5, 28,1, 14,0.

- 1) 11,5                      2) 16,6  
3) 14,9                      4) 16,0

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A3. Найдите медиану ряда чисел 9,4, 31,0, 3,2, 34,2, 3,2.

- 1) 9,4                      2) 16,0  
3) 16,2                      4) 31,0

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A4. Найдите моду ряда чисел 19,4, 9,1, 23,4, 19,0, 9,1.

- 1) 19,0                      2) 16,2  
3) 14,3                      4) 9,1

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A5. Могут ли измениться размах и мода ряда, если дополнить ряд числом, равным наименьшему из его чисел?

- 1) размах и мода изменятся  
2) размах может измениться, а мода нет  
3) мода может измениться, а размах нет  
4) размах и мода не изменятся

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

A6. Ряд данных состоит из 25 натуральных чисел. Какая из характеристик этого ряда может быть дробным числом?

- 1) среднее арифметическое      2) размах  
3) мода                              4) медиана

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

## Часть 2

-  В1. Среднее арифметическое ряда, состоящего из 10 чисел, равно 14. К этому ряду приписали число 25. Найдите среднее арифметическое получившегося ряда. \_\_\_\_\_

## Часть 3

-  С1. В кафе «Пицца» в течение 15 дней фиксировалось количество заказов с доставкой на дом. Получили такой ряд данных: 39, 33, 45, 25, 33, 40, 47, 38, 34, 33, 40, 44, 45, 32; 27. Найдите размах, среднее арифметическое, моду и медиану полученного ряда.

## Вариант 2

### Часть 1

-  A1. Найдите моду ряда чисел 19,1, 9,1, 21,4, 9,0, 21,4.
- |         |         |
|---------|---------|
| 1) 12,4 | 2) 16,0 |
| 3) 19,1 | 4) 21,4 |
-  A2. Найдите среднее арифметическое ряда чисел 7,5, 16,6, 7,5, 35,0, 14,4.
- |         |         |
|---------|---------|
| 1) 7,5  | 2) 16,2 |
| 3) 16,6 | 4) 27,5 |
-  A3. Найдите размах ряда чисел 12,4, 6,2, 25,3, 38,1, 4,0.
- |         |         |
|---------|---------|
| 1) 29,1 | 2) 16,2 |
| 3) 16,0 | 4) 12,4 |
-  A4. Найдите медиану ряда чисел 31,0, 6,5, 4,1, 35,3, 4,1.
- |         |         |
|---------|---------|
| 1) 16,2 | 2) 16,0 |
| 3) 6,5  | 4) 4,1  |

**A5.** Могут ли измениться размах и мода ряда, если дополнить ряд числом, равным наибольшему из его чисел?

- 1) мода может измениться, а размах нет
- 2) размах и мода не изменятся
- 3) размах и мода изменятся
- 4) размах может измениться, а мода нет

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

**A6.** Ряд данных состоит из дробных чисел. Какая из характеристик этого ряда не может быть целым числом?

- 1) медиана
- 2) размах
- 3) мода
- 4) среднее арифметическое

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

## Часть 2

**B1.** Среднее арифметическое ряда, состоящего из 9 чисел, равно 20. Из этого ряда вычеркнули число 12. Найдите среднее арифметическое получившегося ряда. \_\_\_\_\_



## Часть 3

**C1.** В транспортном агентстве в течение 12 рабочих дней фиксировалось количество заказов на доставку грузов. Получили следующий ряд данных: 36, 30, 35, 36, 36, 38, 40, 41, 44, 43, 36, 41. Найдите размах, среднее арифметическое, моду и медиану полученного ряда.



## Вариант 3

### Часть 1

**A1.** Найдите медиану ряда чисел 31,2, 6,2, 4,3, 35,0, 4,3.

- 1) 31,7
- 2) 16,2
- 3) 16,0
- 4) 6,2

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

**A2.** Найдите моду ряда чисел 9,4, 9,1, 9,1, 21,0, 31,4.

- 1) 22,0
- 2) 16,0
- 3) 9,1
- 4) 9,4

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |                          |
| 1                                   | <input type="checkbox"/> |
| 2                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3                                   | <input type="checkbox"/> |
| 4                                   | <input type="checkbox"/> |

|                                                                                 |                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 1                                                                               |                                                                                 |
| 2                                                                               |                                                                                 |
| 3                                                                               |                                                                                 |
| 4                                                                               |                                                                                 |

- А3.** Найдите среднее арифметическое ряда чисел 7,5, 16,6, 7,5, 32,0, 16,4.

**1) 7.5**

**2) 16.0**

### 3) 16.4

#### 4) 25.6

|                                                                                 |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1                                                                               | <input type="checkbox"/>            |
| 2                                                                               | <input type="checkbox"/>            |
| 3                                                                               | <input type="checkbox"/>            |
| 4                                                                               | <input type="checkbox"/>            |

- A4.** Найдите размах ряда чисел 11,5, 12,0, 11,5, 28,8, 16,2.

**1) 17.3**

**2) 16.2**

**3) 16.0**

4) 11.5

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| <del>1</del> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1            | <input type="checkbox"/>            |
| 2            | <input type="checkbox"/>            |
| 3            | <input type="checkbox"/>            |
| 4            | <input type="checkbox"/>            |

- А5.** Ряд чисел дополнили числом, которое меньше всех остальных его чисел. Как могут измениться размах и мода этого ряда?

**1) размах и мода не изменятся**

**2) размах увеличится, а мода не изменится**

**3) размах и мода уменьшатся**

4) размах не изменится, а мода увеличится

|                                                                                   |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1                                                                                 | <input type="checkbox"/>            |
| 2                                                                                 | <input type="checkbox"/>            |
| 3                                                                                 | <input type="checkbox"/>            |
| 4                                                                                 | <input type="checkbox"/>            |

- А6.** Ряд данных состоит из целых чисел. Какая из характеристик этого ряда не может быть равна 0?

**1) мода**

## 2) медiana

### 3) среднее арифметическое

#### 4) размах

## Часть 2



- В1.** Среднее арифметическое ряда, состоящего из 10 чисел, равно 15. Из этого ряда вычеркнули число 6. Найдите среднее арифметическое получившегося ряда.

### Часть 3



- С1.** В магазине в течение 14 дней с 10 до 11 утра фиксировалось количество посетителей, сделавших покупки. Получили следующий ряд данных: 34, 24, 39, 36, 34, 39, 38, 46, 38, 34, 46, 41, 43, 40. Найдите размах, среднее арифметическое, моду и медиану полученного ряда.

## Вариант 4

## Часть 1

- A1.** Найдите размах ряда чисел 11,4, 6,2, 28,3, 30,1, 4,0.

**1) 26,1**

**2) 16,2**

**3) 16,0**

**4) 11,4**

- A2. Найдите медиану ряда чисел 23,0, 7,5, 5,1, 40,3, 5,1.**

**1) 5.1**

**2) 7,5**

**3) 16,2**

**4) 35,2**

- А3. Найдите моду ряда чисел 24,3, 11,2, 13,3, 21,0, 11,2.**

1) 16.2

**2) 16.0**

**3) 13,3**

**4) 11,2**

- А4.** Найдите среднее арифметическое ряда чисел 26,5, 8,6, 26,5, 13,0, 6,4.

**1) 26,5**

2) 20.1

**3) 16,2**

**4) 13,0**

- A5.** Как могут измениться размах и мода ряда чисел, если дополнить его числом, превосходящим все остальные числа этого ряда?

**1) размах и мода не изменятся**

2) размах и мода увеличатся

**3) размах увеличится, а мода не изменится**

**4) размах не изменится, а мода увеличится**

- А6.** Ряд данных состоит из отрицательных чисел. Какая из характеристик этого ряда является положительным числом?

1) среднее арифметическое

## 2) размах

### 3) мода

#### 4) медиана

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1                                   |                          |
| 2                                   |                          |
| 3                                   |                          |
| 4                                   |                          |

|                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 1                                                                                   |                                                                                     |
| 2                                                                                   |                                                                                     |
| 3                                                                                   |                                                                                     |
| 4                                                                                   |                                                                                     |

|                                                                                     |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1                                                                                   | <input type="checkbox"/>            |
| 2                                                                                   | <input type="checkbox"/>            |
| 3                                                                                   | <input type="checkbox"/>            |
| 4                                                                                   | <input type="checkbox"/>            |

|                                                                                      |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1                                                                                    | <input type="checkbox"/>            |
| 2                                                                                    | <input type="checkbox"/>            |
| 3                                                                                    | <input type="checkbox"/>            |
| 4                                                                                    | <input type="checkbox"/>            |

|                                                                                       |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1                                                                                     | <input type="checkbox"/>            |
| 2                                                                                     | <input type="checkbox"/>            |
| 3                                                                                     | <input type="checkbox"/>            |
| 4                                                                                     | <input type="checkbox"/>            |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1                                   |                          |
| 2                                   |                          |
| 3                                   |                          |
| 4                                   |                          |



## Часть 2

-  В1. Среднее арифметическое ряда, состоящего из 9 чисел, равно 13. К этому ряду приписали число 43. Найдите среднее арифметическое получившегося ряда. \_\_\_\_\_

## Часть 3

-  С1. В течение 15 рабочих дней фиксировалось количество телефонных звонков читателей в газету. Получили такой ряд данных: 39, 45, 35, 24, 35, 38, 58, 34, 38, 35, 40, 42, 45, 36, 56. Найдите размах, среднее арифметическое, моду и медиану полученного ряда.

# ОТВЕТЫ

## Тест 1

|    | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A1 | 3         | 4         | 2         | 1         |
| A2 | 4         | 1         | 4         | 3         |
| A3 | 1         | 2         | 3         | 2         |
| A4 | 2         | 3         | 1         | 4         |
| A5 | 1         | 2         | 3         | 4         |
| A6 | 4         | 3         | 1         | 2         |
| B1 | 30        | 26        | 21        | 18        |
| C1 | -0,2      | -1,25     | -0,75     | -0,2      |

## Тест 2

|    | 1 вариант        | 2 вариант       | 3 вариант       | 4 вариант       |
|----|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| A1 | 1                | 2               | 3               | 2               |
| A2 | 3                | 4               | 1               | 3               |
| A3 | 2                | 1               | 4               | 3               |
| A4 | 4                | 3               | 2               | 4               |
| A5 | 1                | 2               | 4               | 3               |
| A6 | 2                | 4               | 3               | 1               |
| B1 | 410,5            | 660,3           | 850,1           | 810,7           |
| C1 | $-11\frac{8}{9}$ | $-5\frac{7}{9}$ | $-7\frac{7}{9}$ | $-6\frac{5}{9}$ |

## Тест 3

|    | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A1 | 2         | 3         | 1         | 4         |
| A2 | 3         | 1         | 4         | 2         |
| A3 | 4         | 2         | 3         | 1         |
| A4 | 1         | 4         | 2         | 3         |
| A5 | 3         | 2         | 4         | 1         |
| A6 | 4         | 1         | 3         | 2         |
| B1 | 10        | 4         | 5         | 3         |
| C1 | 1,5       | -1,6      | -0,5      | -0,25     |

## Тест 4

|    | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A1 | 3         | 1         | 3         | 4         |
| A2 | 4         | 3         | 4         | 1         |
| A3 | 2         | 4         | 1         | 2         |
| A4 | 3         | 1         | 4         | 2         |

**ОТВЕТЫ**

|    | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A5 | 1         | 3         | 2         | 4         |
| A6 | 2         | 4         | 1         | 3         |
| B1 | -2        | -3        | -4        | -5        |
| C1 | 3         | 15        | 2         | 24,5      |

**Тест 5**

|    | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A1 | 3         | 2         | 4         | 1         |
| A2 | 2         | 4         | 1         | 3         |
| A3 | 1         | 3         | 2         | 4         |
| A4 | 2         | 2         | 4         | 1         |
| A5 | 3         | 4         | 3         | 4         |
| A6 | 4         | 1         | 2         | 3         |
| B1 | -3        | -1        | 11        | -3        |
| C1 | 3,75      | -1,8      | -1,5      | 5         |

**Тест 6**

|    | 1 вариант    | 2 вариант    | 3 вариант   | 4 вариант   |
|----|--------------|--------------|-------------|-------------|
| A1 | 2            | 4            | 1           | 2           |
| A2 | 3            | 2            | 4           | 1           |
| A3 | 2            | 1            | 2           | 1           |
| A4 | 4            | 1            | 3           | 4           |
| A5 | 2            | 3            | 3           | 2           |
| A6 | 1            | 3            | 2           | 4           |
| B1 | -2           | 8            | -3          | 7           |
| C1 | пересекаются | пересекаются | параллельны | параллельны |

**Тест 7**

|    | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A1 | 3         | 1         | 2         | 1         |
| A2 | 2         | 3         | 1         | 4         |
| A3 | 4         | 2         | 3         | 1         |
| A4 | 2         | 3         | 2         | 4         |
| A5 | 3         | 1         | 3         | 2         |
| A6 | 1         | 4         | 4         | 3         |
| B1 | -89       | 52        | 100       | -292      |
| C1 | -2        | -9        | -12       | 4         |

**Тест 8**

|    | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A1 | 2         | 3         | 4         | 1         |
| A2 | 3         | 1         | 3         | 2         |

|    | 1 вариант     | 2 вариант      | 3 вариант | 4 вариант |
|----|---------------|----------------|-----------|-----------|
| A3 | 1             | 4              | 2         | 3         |
| A4 | 2             | 1              | 2         | 3         |
| A5 | 3             | 2              | 1         | 4         |
| A6 | 1             | 3              | 4         | 2         |
| B1 | -16           | -27            | -32       | -25       |
| C1 | $\frac{1}{8}$ | $3\frac{3}{8}$ | 25        | 225       |

## Тест 9

|    | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A1 | 3         | 2         | 1         | 4         |
| A2 | 1         | 4         | 3         | 2         |
| A3 | 1         | 2         | 4         | 3         |
| A4 | 2         | 1         | 4         | 3         |
| A5 | 4         | 3         | 2         | 1         |
| A6 | 2         | 3         | 3         | 4         |
| B1 | 37,5      | 16,5      | -114,5    | 17,5      |

## Тест 10

|    | 1 вариант      | 2 вариант    | 3 вариант      | 4 вариант       |
|----|----------------|--------------|----------------|-----------------|
| A1 | 4              | 3            | 2              | 1               |
| A2 | 3              | 2            | 4              | 1               |
| A3 | 2              | 4            | 3              | 2               |
| A4 | 1              | 3            | 1              | 4               |
| A5 | 3              | 2            | 2              | 4               |
| A6 | 3              | 4            | 4              | 2               |
| B1 | 6              | 7            | 8              | 9               |
| C1 | $-13a^3c+4a-1$ | $-11bc+3a-8$ | $-19ab^3-5a+7$ | $-17b^3c-7a+11$ |

## Тест 11

|    | 1 вариант        | 2 вариант     | 3 вариант          | 4 вариант    |
|----|------------------|---------------|--------------------|--------------|
| A1 | 2                | 4             | 3                  | 2            |
| A2 | 3                | 2             | 4                  | 1            |
| A3 | 4                | 1             | 1                  | 3            |
| A4 | 1                | 3             | 3                  | 2            |
| A5 | 4                | 2             | 1                  | 4            |
| A6 | 4                | 3             | 2                  | 1            |
| B1 | -2               | -3            | -9,5               | 2            |
| C1 | $6a^3b(2c+9b^2)$ | $8abc(3a+8c)$ | $10abc(2b-25a^2c)$ | $6abc(c-7a)$ |

## Тест 12

|    | 1 вариант          | 2 вариант          |
|----|--------------------|--------------------|
| A1 | 1                  | 3                  |
| A2 | 4                  | 2                  |
| A3 | 2                  | 4                  |
| A4 | 2                  | 3                  |
| A5 | 4                  | 1                  |
| A6 | 2                  | 3                  |
| B1 | 5                  | 7                  |
| C1 | $(a+b)(x^2-y-y^2)$ | $(a-b)(x^2+y-y^2)$ |

## Тест 12

|    | 3 вариант          | 4 вариант          |
|----|--------------------|--------------------|
| A1 | 2                  | 4                  |
| A2 | 3                  | 1                  |
| A3 | 1                  | 3                  |
| A4 | 2                  | 3                  |
| A5 | 4                  | 1                  |
| A6 | 4                  | 1                  |
| B1 | 6                  | 8                  |
| C1 | $(a+b)(x^2-x-y^2)$ | $(a-b)(x^2+x-y^2)$ |

## Тест 13

|    | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A1 | 2         | 1         | 3         | 4         |
| A2 | 2         | 3         | 1         | 2         |
| A3 | 4         | 2         | 4         | 1         |
| A4 | 3         | 4         | 2         | 3         |
| A5 | 4         | 2         | 4         | 1         |
| A6 | 3         | 4         | 1         | 2         |
| B1 | 7         | 5         | 9         | 8         |
| C1 | 6         | 9         | -14       | -12       |

## Тест 14

|    | 1 вариант | 2 вариант |
|----|-----------|-----------|
| A1 | 4         | 1         |
| A2 | 3         | 2         |
| A3 | 2         | 1         |
| A4 | 2         | 3         |
| A5 | 3         | 1         |
| A6 | 3         | 4         |

|    | 1 вариант                             | 2 вариант                                               |
|----|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| B1 | -2                                    | -3                                                      |
| C1 | $\frac{5}{16}b^4 - \frac{1}{6}a^2b^2$ | $-\frac{3}{16}a^4 + \frac{1}{6}a^2b^2 + \frac{2}{9}b^4$ |

## Тест 14

|    | 3 вариант                               | 4 вариант                                                |
|----|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| A1 | 2                                       | 3                                                        |
| A2 | 4                                       | 1                                                        |
| A3 | 4                                       | 1                                                        |
| A4 | 3                                       | 2                                                        |
| A5 | 1                                       | 4                                                        |
| A6 | 1                                       | 2                                                        |
| B1 | -5                                      | -4                                                       |
| C1 | $-\frac{1}{10}a^2b^2 - \frac{5}{16}b^4$ | $\frac{3}{16}a^4 + \frac{1}{10}a^2b^2 - \frac{2}{25}b^4$ |

## Тест 15

|    | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A1 | 4         | 3         | 2         | 1         |
| A2 | 3         | 4         | 1         | 2         |
| A3 | 1         | 2         | 3         | 4         |
| A4 | 4         | 2         | 1         | 2         |
| A5 | 2         | 1         | 4         | 3         |
| A6 | 3         | 4         | 3         | 1         |
| B1 | 4         | -5        | 6         | -7        |

## Тест 16

|    | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A1 | 3         | 1         | 4         | 2         |
| A2 | 1         | 3         | 2         | 4         |
| A3 | 1         | 4         | 1         | 3         |
| A4 | 2         | 3         | 4         | 2         |
| A5 | 4         | 2         | 3         | 3         |
| A6 | 1         | 4         | 2         | 1         |
| B1 | -3        | -2        | 9         | 8         |
| C1 | 2         | 5         | -2        | -3        |

## Тест 17

|    | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A1 | 2         | 3         | 1         | 4         |
| A2 | 1         | 2         | 4         | 3         |

**ОТВЕТЫ**

|           | <b>1 вариант</b> | <b>2 вариант</b> | <b>3 вариант</b> | <b>4 вариант</b> |
|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>A3</b> | 4                | 1                | 3                | 1                |
| <b>A4</b> | 1                | 3                | 4                | 2                |
| <b>A5</b> | 2                | 4                | 2                | 1                |
| <b>A6</b> | 3                | 4                | 4                | 3                |
| <b>B1</b> | 4                | 6                | 45               | 4                |
| <b>C1</b> | 8                | 7                | 6                | 9                |

**Тест 18**

|           | <b>1 вариант</b> | <b>2 вариант</b> | <b>3 вариант</b> | <b>4 вариант</b> |
|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>A1</b> | 3                | 4                | 4                | 1                |
| <b>A2</b> | 2                | 2                | 3                | 2                |
| <b>A3</b> | 1                | 1                | 2                | 4                |
| <b>A4</b> | 4                | 3                | 1                | 3                |
| <b>A5</b> | 3                | 1                | 2                | 3                |
| <b>A6</b> | 1                | 3                | 4                | 2                |
| <b>B1</b> | 15               | 21               | 16               | 16               |
| <b>C1</b> | 22; 37;33;38     | 14;38;36;37      | 22;38;34;38,5    | 34;40;35;38      |

*Учебное издание*

**Глазков Юрий Александрович  
Гаиашвили Мария Яковлевна**

# **ТЕСТЫ ПО АЛГЕБРЕ**

## **7 класс**

**Издательство «ЭКЗАМЕН»**

**Гигиенический сертификат  
№ 77.99.60.953.Д.013968.11.09 от 25.11.2009 г.**

**Главный редактор Л.Д. Лаппо  
Редактор И.М. Бокова  
Технический редактор Т.В. Фатюхина  
Корректор И.В. Русанова  
Дизайн обложки А.Ю. Горелик  
Компьютерная верстка М.В. Демина**

**105066, Москва, ул. Нижняя Красносельская, д. 35, стр. 1.  
[www.examen.biz](http://www.examen.biz)**

**E-mail: по общим вопросам: [info@examen.biz](mailto:info@examen.biz);  
по вопросам реализации: [sale@examen.biz](mailto:sale@examen.biz)  
тел./факс 641-00-30 (многоканальный)**

**Общероссийский классификатор продукции  
ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры, литература учебная**

**Отпечатано с готовых диапозитивов заказчика  
в ОАО «Владимирская книжная типография»  
600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7**

**Качество печати соответствует качеству  
предоставленных диапозитивов**

**По вопросам реализации обращаться по тел.:  
641-00-30 (многоканальный).**