

# Алгебра

**7** класс

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

**УМК**

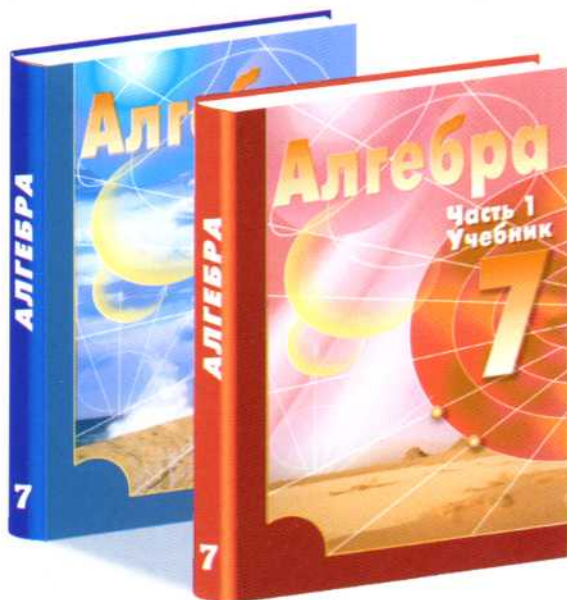
Е.М. Ключникова  
И.В. Комиссарова

# ТЕСТЫ по алгебре

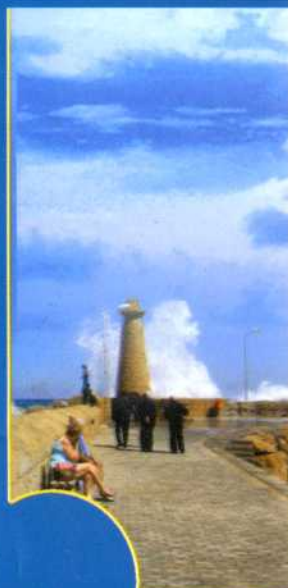
К учебнику А.Г. Мордковича  
«Алгебра. 7 класс»

- ♦ Оперативно проверяют знания, умения и навыки
- ♦ Выявляют пробелы в знаниях
- ♦ Соответствуют учебному стандарту
- ♦ Ответы ко всем тестам

**7**  
класс



ЭКЗАМЕН



---

Учебно-методический комплект

---

Е.М. Ключникова, И.В. Комиссарова

# Тесты по алгебре

---

К учебнику А.Г. Мордковича  
«Алгебра. 7 класс»  
(М.: Мнемозина)

**7** класс

*Рекомендовано  
Российской Академией Образования*

*Издание третье, стереотипное*

Издательство  
«ЭКЗАМЕН»  
МОСКВА • 2011

УДК 373:512  
ББК 22.14я72  
К52

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

Изображение учебных изданий «Алгебра. 7 кл.: в двух частях. Ч. 1: учебник для учащихся общеобразоват. учреждений / А.Г. Мордкович. — 12-е изд., стереотип. — М.: Мнемозина» и «Алгебра. 7 кл.: в двух частях. Ч. 2: задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. — 12-е изд. — М.: Мнемозина» приведено на обложке данного издания исключительно в качестве иллюстративного материала (ст. 1274 п. 1 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации).

### **Ключникова, Е.М.**

К52 Тесты по алгебре: 7 класс: к учебнику А.Г. Мордковича «Алгебра. 7 класс» / Е.М. Ключникова, И.В. Комиссарова. — 3-е изд., стереотип. — М.: Издательство «Экзамен», 2011. — 125, [3] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

ISBN 978-5-377-04110-8

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

Книга является необходимым дополнением к школьному учебнику А.Г. Мордковича «Алгебра. 7 класс», рекомендованному Министерством образования и науки Российской Федерации и включенному в Федеральный перечень учебников.

Пособие предназначено для проверки знаний и умений учащихся по курсу алгебры 7 класса. Оно содержит тесты по всем темам, изучаемым в 7 классе. Тесты включают различные задания, предусмотренные программой 7 класса по курсу «Алгебра», необходимые для закрепления знаний и развития умений и навыков учащихся.

Выполнение заданий тестов позволит каждому ученику лучше усвоить материал учебника и применить полученные знания на практике.

Каждый из 8 тестов приведен в 4 вариантах. Тесты выдержаны в единой структуре: 10 заданий с выбором ответа и 5 — требующих записи ответа в виде числа или выражения, что соответствует формам заданий, используемых в настоящее время в экзаменационных работах ЕГЭ и в других современных видах испытаний учащихся.

Ко всем заданиям тестов приведены ответы.

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 13.11.2010. Формат 70x100/16.  
Гарнитура «Школьная». Бумага газетная. Уч.-изд. л. 2,14. Усл. печ. л. 6.  
Тираж 15 000 экз. Заказ № 798.

---

ISBN 978-5-377-04110-8

© Ключникова Е.М., Комиссарова И.В., 2011  
© Издательство «ЭКЗАМЕН», 2011

# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	8
<b>Тема I. Математический язык. Математическая модель. Тест 1 .....</b>	<b>9</b>
<i>Вариант I</i> .....	9
Часть 1 .....	9
Часть 2 .....	11
<i>Вариант II</i> .....	13
Часть 1 .....	13
Часть 2 .....	15
<i>Вариант III</i> .....	17
Часть 1 .....	17
Часть 2 .....	19
<i>Вариант IV</i> .....	21
Часть 1 .....	21
Часть 2 .....	23
<b>Тема II. Линейная функция. Тест 2 .....</b>	<b>25</b>
<i>Вариант I</i> .....	25
Часть 1 .....	25
Часть 2 .....	28
<i>Вариант II</i> .....	30
Часть 1 .....	30
Часть 2 .....	33

---

<i>Вариант III</i> .....	35
Часть 1 .....	35
Часть 2 .....	38
<i>Вариант IV</i> .....	40
Часть 1 .....	40
Часть 2 .....	43
<b>Тема III. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Тест 3</b> .....	45
<i>Вариант I</i> .....	45
Часть 1 .....	45
Часть 2 .....	48
<i>Вариант II</i> .....	49
Часть 1 .....	49
Часть 2 .....	51
<i>Вариант III</i> .....	53
Часть 1 .....	53
Часть 2 .....	55
<i>Вариант IV</i> .....	57
Часть 1 .....	57
Часть 2 .....	59
<b>Тема IV. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Тест 4</b> .....	61
<i>Вариант I</i> .....	61
Часть 1 .....	61
Часть 2 .....	62
<i>Вариант II</i> .....	64
Часть 1 .....	64
Часть 2 .....	65

---

<i>Вариант III</i> .....	67
Часть 1 .....	67
Часть 2 .....	68
<i>Вариант IV</i> .....	70
Часть 1 .....	70
Часть 2 .....	71
<b>Тема V. Одночлены. Арифметические операции над одночленами. Тест 5</b> .....	73
<i>Вариант I</i> .....	73
Часть 1 .....	73
Часть 2 .....	74
<i>Вариант II</i> .....	76
Часть 1 .....	76
Часть 2 .....	77
<i>Вариант III</i> .....	79
Часть 1 .....	79
Часть 2 .....	80
<i>Вариант IV</i> .....	82
Часть 1 .....	82
Часть 2 .....	83
<b>Тема VI. Многочлены. Арифметические операции над многочленами. Тест 6</b> .....	85
<i>Вариант I</i> .....	85
Часть 1 .....	85
Часть 2 .....	86
<i>Вариант II</i> .....	88
Часть 1 .....	88
Часть 2 .....	89

---

<i>Вариант III</i> .....	91
Часть 1 .....	91
Часть 2 .....	92
<i>Вариант IV</i> .....	94
Часть 1 .....	94
Часть 2 .....	95
<b>Тема VII. Разложение многочленов на множители. Тест 7</b> .....	97
<i>Вариант I</i> .....	97
Часть 1 .....	97
Часть 2 .....	99
<i>Вариант II</i> .....	100
Часть 1 .....	100
Часть 2 .....	101
<i>Вариант III</i> .....	103
Часть 1 .....	103
Часть 2 .....	104
<i>Вариант IV</i> .....	106
Часть 1 .....	106
Часть 2 .....	107
<b>Тема VIII. Функция <math>y = x^2</math>. Тест 8</b> .....	109
<i>Вариант I</i> .....	109
Часть 1 .....	109
Часть 2 .....	110
<i>Вариант II</i> .....	112
Часть 1 .....	112
Часть 2 .....	113

---

<i>Вариант III</i> .....	115
Часть 1 .....	115
Часть 2 .....	116
<i>Вариант IV</i> .....	118
Часть 1 .....	118
Часть 2 .....	119
<b>Ответы к вариантам тестов</b> .....	121



## Предисловие

Данная книга предназначена для учителей, работающих по УМК «Алгебра – 7» (учебник), А.Г. Мордкович, и «Алгебра – 7» (задачник), А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская, издательство «Мнемозина». Цель данного пособия — оказание методической помощи учителю при организации контроля за уровнем знаний учащихся по алгебре. Книга включает 8 тестов по основным темам по курсу алгебры в 7 классе.

1. Математический язык. Математическая модель.
2. Линейная функция.
3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.
4. Степень с натуральным показателем и ее свойства.
5. Одночлены. Арифметические операции над одночленами.
6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами.
7. Разложение многочленов на множители.
8. Функция  $y = x^2$ .

Каждый тест приведен в 4 вариантах. Все тесты выдержаны в единой структуре: 10 заданий с выбором ответа из предложенных (A1–A10) и 5 заданий, требующих записи ответа в виде числа или выражения. Уровень сложности заданий возрастает с порядковым номером этого задания. Задания в каждом тесте даны с избытком для того, чтобы учитель, учитывая уровень подготовки своего класса, мог подобрать задания для проведения тестирования.

Мы надеемся, что данная книга поможет учителям и учащимся при подготовке к ЕГЭ и другим формам аттестации в виде тестирования.

*Авторы*

**ТЕМА I. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЯЗЫК.  
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ**

**ТЕСТ 1**

**Вариант I**

**Часть 1**

**A1.** Найдите значение выражения  $10\frac{2}{3} - 5\frac{1}{3} : 3\frac{1}{5}$ .

A.  $1\frac{2}{3}$

B. -6,4

B. 9

Г.  $3\frac{1}{3}$

**A2.** Найдите частное  $-5\frac{1}{3}$  и  $-1\frac{1}{2}$ .

A.  $-3\frac{5}{9}$

B.  $3\frac{5}{9}$

B. -8

Г. 8

**A3.** Запишите данное предложение в виде числового выражения: «Найдите сумму частного  $\frac{2}{3}$  и  $-\frac{1}{8}$  и произведения  $4\frac{1}{7}$  и 0,001».

A.  $\left(\frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{8}\right)\right) : 4\frac{1}{7} : 0,001$

B.  $\left(\frac{2}{3} : \left(-\frac{1}{8}\right)\right) + \left(4\frac{1}{7} \cdot 0,001\right)$

B.  $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{8}\right) \cdot 4\frac{1}{7} \cdot 0,001$

Г.  $\left(\frac{2}{3} : \frac{1}{8}\right) + 4\frac{1}{7} : 0,001$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A4. Найдите значение выражения  $3 - 1,5x$  при  $x = -\frac{1}{3}$ .

- А. 3,5  
 Б. 2,5  
 В. -0,5  
 Г. 0,5

A5. При каких значениях переменной  $a$  выражение  $\frac{2a - 5}{a + 1}$  равно 0?

- А. 1  
 Б. -1  
 В. -2,5  
 Г. 2,5

A6. Запишите на математическом языке условие задачи: «Поезд шел до остановки  $a$  ч со скоростью  $v$  км/ч, а после остановки  $b$  ч с той же скоростью. Какое расстояние прошел поезд?»

- А.  $(av + bv)$  (км)  
 Б.  $(av + b)$  (км)  
 В.  $(a + b) : v$  (км)  
 Г.  $(ab)$  (км)

A7. Найдите значение выражения  $\frac{a + 2b}{3} - \frac{2a - 5b}{6}$  при  $a = 2,7$  и  $b = 0$ .

- А. 1,8  
 Б. 0  
 В.  $\frac{5,2}{3}$   
 Г.  $-\frac{5}{6}$

A8. Пусть  $x + y = 5$  и  $z = -8$ . Найдите  $z(x + y + 5z)$ .

- А. 380  
 Б. -280  
 В. -40  
 Г. 280

**A9.** Составьте выражение для вычисления площади пола, выложенного  $n$  квадратными плитками со стороной  $a$  см.

A.  $a^2n$  (см<sup>2</sup>)

Б.  $an$  (см<sup>2</sup>)

В.  $an^2$  (см)

Г.  $2(a + n)$  (см<sup>2</sup>)

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

**A10.** При каких значениях переменной сумма  $5x$  и  $3x - 7$  равна 9?

A. 0

В.  $\frac{1}{2}$

Б. 2

Г.  $\frac{1}{4}$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

## Часть 2

**B1.** Составьте математическую модель ситуации: «Папе и бабушке вместе 111 лет. Сколько лет каждому, если папа моложе бабушки в 2 раза?»

Ответ: \_\_\_\_\_

**B2.** Запишите на математическом языке правило умножения обыкновенных дробей: «Чтобы умножить две дроби, надо перемножить числители дробей и записать результат в числитель новой дроби, перемножить знаменатели дробей и результат записать в знаменатель новой дроби».

Ответ: \_\_\_\_\_

**B3.** Решите задачу, выделяя три этапа: «Задуманное число  $y$  увеличили на 20% и получили число, которое могли получить, прибавив к половине задуманного числа 2,1. Какое число задумано?»

Ответ: \_\_\_\_\_



**В4.** Составьте математическую модель задачи: «От числа  $y$  отняли 4, полученную разность разделили на 2 и получили столько же, как если бы от  $y$  отняли 26».

Ответ: \_\_\_\_\_



**В5.** Решите задачу, выделяя три этапа моделирования: «Арбуз и дыня вместе весят 13 кг. Арбуз тяжелее дыни на 3 кг. Сколько весят арбуз и дыня по отдельности?»

Ответ: \_\_\_\_\_

## Вариант II

### Часть 1

A1. Найдите значение выражения  $2 - 43 : 2 + 1,6 \cdot 1,5$ .

А. -17,1

Б. 34,65

В. 4,79

Г. 45,5

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Найдите частное  $-3$  и  $1\frac{1}{2}$ .

А. 2

Б. 4,5

В. -2

Г. -4,5

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Запишите данное предложение в виде числового выражения: «Найдите разность частного  $\frac{1}{3}$  и  $-\frac{2}{7}$  и произведения  $5\frac{2}{3}$  и  $0,01$ ».

А.  $\left(\frac{1}{3} : \left(-\frac{2}{7}\right)\right) - 5\frac{2}{3} \cdot 0,01$

Б.  $\left(\frac{1}{3} - \frac{2}{7}\right) : \left(5\frac{2}{3} \cdot 0,01\right)$

В.  $\left(\frac{1}{3} \cdot -\frac{2}{7}\right) - 5\frac{2}{3} : 0,01$

Г.  $\left(\frac{1}{3} - \frac{2}{87}\right) \cdot 5\frac{2}{3} : 0,01$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А4. Найдите значение выражения  $5 - 3x$  при  $x = -\frac{3}{4}$ .

- А. 9  
 Б.  $-7\frac{1}{4}$   
 В.  $2\frac{3}{4}$   
 Г.  $7\frac{1}{4}$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А5. При каких значениях переменной  $x$  выражение  $\frac{4x - 8}{x + 3}$  равно 0?

- А. 2  
 Б. -2  
 В. -3  
 Г. 3

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А6. Запишите на математическом языке условие задачи: «Автобус проехал до остановки  $m$  ч со скоростью  $v$  км/ч, а после остановки  $n$  ч с той же скоростью. Какое расстояние проехал автобус?»

- А.  $(mv + nv)$  (км)  
 В.  $(m + n) : v$  (км)  
 Б.  $(mv + n)$  (км)  
 Г.  $(mn)$  (км)


<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А7. Найдите значение выражения  $2 - 0,3(b + 3a)$  при  $a = -0,2$  и  $b = 0,6$ .

- А. 0  
 Б. 1,64  
 В. 2  
 Г. -1,64


A8. Пусть  $x - y = 3$  и  $z = -5$ . Найдите  $x - 2z - y$ .

- A. -3
- Б. 13
- В. -7
- Г. -10

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>


A9. Составьте выражение для вычисления площади пола, выложенного  $n$  квадратными плитками со стороной  $a$  см.

- A.  $an^2$  (см)
- Б.  $2(a + n)$  (см<sup>2</sup>)
- В.  $a^2n$  (см<sup>2</sup>)
- Г.  $an$  (см<sup>2</sup>)

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A10. При каких значениях переменных сумма  $3x$  и  $5x - 10$  равна 6?

- A. 2
- Б. 8
- В. -2
- Г.  $\frac{1}{2}$

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

**Часть 2**

B1. Составьте математическую модель ситуации: «Купили 10 столов по  $a$  рублей и 40 стульев, каждый из которых стоит на 15 рублей дешевле стола. На всю покупку затратили 19400 рублей».

О т в е т : \_\_\_\_\_



B2. Запишите на математическом языке правило деления обыкновенных дробей: «Чтобы разделить дробь на дробь, надо числитель первой дроби умножить на знаменатель второй дроби и разделить на произведение знаменателя первой дроби и числителя второй дроби».

О т в е т : \_\_\_\_\_







**В3.** Решите задачу, выделяя три этапа: «За 3 ч мотоциклист проезжает то же расстояние, что велосипедист за 5 ч. Скорость мотоциклиста на 12 км/ч больше скорости велосипедиста. Определите скорость велосипедиста».

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В4.** Составьте математическую модель задачи: «К числу  $x$  прибавили 7, полученную сумму умножили на 3,1 и получили столько же, как если бы от  $x$  отняли  $-8$ ».

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В5.** Решите задачу, выделяя три этапа моделирования: «За тетрадь и альбом заплатили 8 руб. Альбом в 3 раза дороже тетради. Сколько стоит тетрадь и альбом по отдельности?»

О т в е т: \_\_\_\_\_

## Вариант III

### Часть 1

A1. Найдите значение выражения  $3 - 31,7 : 63,4 - 23,4 : 11,7$ .

- А. -2  
 Б. 0,5  
 В. 0,3  
 Г. -1,5

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Найдите частное  $4\frac{1}{3}$  и 0,65.

- А. 6,66  
 Б.  $6\frac{2}{3}$   
 В. 6,67  
 Г.  $2\frac{49}{60}$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Запишите данное предложение в виде числового выражения: «Найдите произведение суммы  $\frac{6}{11}$  и  $-\frac{4}{7}$  и

разности  $4,21$  и  $\frac{15}{17}$ ».

- А.  $\frac{6}{11} - \frac{4}{7} \cdot 4,21 - \frac{15}{17}$   
 Б.  $\left(\frac{6}{11} + \frac{4}{7}\right) \cdot \left(4,21 - \frac{15}{17}\right)$   
 В.  $\left(\frac{6}{11} + \frac{4}{7} \cdot 4,21\right) - \frac{15}{17}$   
 Г.  $\frac{6}{11} - \frac{4}{7} \cdot \left(4,21 - \frac{15}{17}\right)$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

а

б

в

г

А4. Найдите значение выражения  $3 - 1,5x$  при  $x = -\frac{1}{3}$ .

- А. 3,5  
 Б. 2,5  
 В. -1,5  
 Г. 4,5

а

б

в

г

А5. При каких значениях переменной  $y$  выражение  $\frac{3y - 7,5}{2y - 4}$  равно 0?

- А. -2,5  
 Б. 2,5  
 В. 2  
 Г. -2

а

б

в

г

А6. Запишите на математическом языке условие задачи: «Турист прошел до привала  $t$  ч со скоростью  $v$  км/ч, а после привала еще  $k$  ч с той же скоростью. Какое расстояние прошел турист?»

- А.  $(t + k) : v$  (км)  
 Б.  $(tk)$  (км)  
 В.  $(tv + kv)$  (км)  
 Г.  $(tv + k)$  (км)

а

б

в

г

А7. Найдите значение выражения  $\frac{2a + 7b}{3} + \frac{3a - 14b}{6}$  при

$a = 0$  и  $b = 2,3$ .

- А. 10,72  
 Б.  $-2\frac{1}{3}$   
 В. 1,81  
 Г. 0

A8. Пусть  $x - y = 3$  и  $z = -5$ . Найдите  $3z - (x - y)$ .

- A. 15
- Б. 13
- В. -12
- Г. -18

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A9. Составьте выражение для вычисления площади пола, выложенного  $a$  квадратными плитками со стороной  $n$  см.

- A.  $an$  (см<sup>2</sup>)
- Б.  $a^2n$  (см<sup>2</sup>)
- В.  $2(a + n)$  (см)
- Г.  $an^2$  (см<sup>2</sup>)

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A10. При каких значениях переменной сумма  $4x$  и  $7x - 15$  равна 18?

- A.  $\frac{1}{3}$
- Б. 3
- В. 11
- Г.  $\frac{3}{11}$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

## Часть 2

B1. Составьте математическую модель ситуации: «Отцу и сыну вместе 54 года. Сколько лет каждому, если через 3 года отец будет в 3 раза старше сына?»

О т в е т: \_\_\_\_\_



B2. Запишите на математическом языке правило сложения обыкновенных дробей: «Чтобы сложить две дроби с одинаковыми знаменателями, надо сложить числители дробей, знаменатель оставить без изменения».

О т в е т: \_\_\_\_\_





**В3.** Решите задачу, выделяя три этапа: «Масса ящика с яблоками 22 кг и еще половина его массы. Какова масса ящика с яблоками?»

О т в е т : \_\_\_\_\_



**В4.** Составьте математическую модель задачи: «Число  $x$  умножили на 4, от произведения отняли 14,8 и получили столько же, как если бы 1,3 умножили на  $x$  и к этому произведению прибавили бы 11».

О т в е т : \_\_\_\_\_



**В5.** Решите задачу, выделяя три этапа моделирования: «В первом баке воды в 3 раза меньше, чем во втором. В первый бак долили 5 л воды, а из второго вылили 7 л, после чего воды в баках стало поровну. Сколько литров воды было в каждом баке?»

О т в е т : \_\_\_\_\_

## Вариант IV

### Часть 1

A1. Найдите значение выражения  $4 - 0,7 \cdot 1,3 + 5,1 : 0,17$ .

- А. -30,91  
 Б. 33,09  
 В. 24,9  
 Г. -28,19

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Найдите частное  $-4\frac{1}{7}$  и  $3\frac{5}{8}$ .

- А.  $15\frac{1}{56}$   
 Б.  $\frac{7}{8}$   
 В.  $1\frac{1}{7}$   
 Г.  $-1\frac{1}{7}$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Запишите данное предложение в виде числового выражения: «Найдите сумму разности  $5\frac{1}{6}$  и  $3\frac{2}{5}$  и произведения  $-4,5$  и  $\frac{1}{9}$ ».

- А.  $5\frac{1}{6} - 3\frac{2}{5} + -4,5 \cdot \frac{1}{9}$   
 Б.  $\left(5\frac{1}{6} - 3\frac{2}{5}\right) + (-4,5) \cdot \frac{1}{9}$   
 В.  $5\frac{1}{6} + 3\frac{2}{5} - \left(4,5 \cdot \frac{1}{9}\right)$   
 Г.  $5\frac{1}{6} + 3\frac{2}{5} \cdot (-4,5) + \frac{1}{9}$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

а

б

в

г

А4. Найдите значение выражения  $12x - 7$  при  $x = -0,05$ .

- А. -13  
 Б. 6,4  
 В. -6,95  
 Г. -7,6

а

б

в

г

А5. При каких значениях переменной  $z$  выражение

$$\frac{11,5z - 23}{z - 1} \text{ равно } 0?$$

- А. 1  
 Б. -1  
 В. 2  
 Г. -2

а

б

в

г

А6. Запишите на математическом языке условие задачи: «Автобус проехал до города А  $m$  ч со скоростью  $v$  км/ч, а после проехал до города Б еще  $n$  ч с той же скоростью. Какое расстояние проехал автобус?»

- А.  $(mv + n)$  (км)                      В.  $(m + n) : v$  (км)  
 Б.  $(mn)$  (км)                              Г.  $(mv + nv)$  (км)

а

б

в

г

А7. Найдите значение выражения  $8 - 0,7(3b + 5a)$  при  $a = -3,3$  и  $b = 5,5$ .

- А. 8  
 Б. 7,3  
 В. 8,7  
 Г. -15,1

а

б

в

г

А8. Пусть  $x + y = 5$  и  $z = -8$ . Найдите  $x - 5z + y$ .

- А. -30  
 Б. -35  
 В. 45  
 Г. 25

**A9.** Составьте выражение для вычисления площади пола, выложенного  $a$  квадратными плитками со стороной  $n$  см.

- A.  $a^2n$  (см<sup>2</sup>)
- Б.  $an^2$  (см<sup>2</sup>)
- В.  $2(a + n)$  (см<sup>2</sup>)
- Г.  $2(a + n)$  (см<sup>2</sup>)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

**A10.** При каких значениях переменных сумма  $3x$  и  $-5x + 8$  равна 22?

- A. -1
- Б.  $\frac{7}{4}$
- В. -7
- Г. 7

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

**Часть 2**

**B1.** Составьте математическую модель ситуации: «Рост мальчика 75 см и еще половина его роста. Каков рост мальчика?»

О т в е т: \_\_\_\_\_



**B2.** Запишите на математическом языке правило вычитания обыкновенных дробей: «Чтобы найти разность дробей с одинаковыми знаменателями, надо найти разность их числителей, а знаменатели оставить без изменений».

О т в е т: \_\_\_\_\_



**B3.** Решите задачу, выделяя три этапа: «Мама весит в 5 раз больше, а дочь весит на 40 кг меньше мамы. Сколько весит дочь?»

О т в е т: \_\_\_\_\_







**В4.** Составьте математическую модель задачи: «Число  $z$  разделили на 3, к частному прибавили 8 и получили столько же, как если бы от  $z$  отняли 2,7 и разность увеличили бы на 5».

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В5.** Решите задачу, выделяя три этапа моделирования: «Мастер и ученик изготовили вместе 62 детали. Ученик работал 5 ч, а мастер 7 ч. Мастер изготавливал в час на 2 детали больше, чем ученик. Сколько деталей в час изготавливал мастер, сколько деталей в час изготавливал ученик?»

О т в е т: \_\_\_\_\_

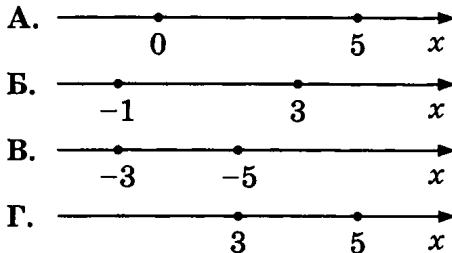
# ТЕМА II. ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ

## ТЕСТ 2

### Вариант I

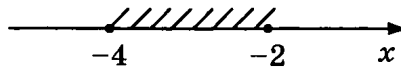
#### Часть 1

- A1. На рисунках изображены числа на координатной прямой. Отметьте неправильно сделанный рисунок.



<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

- A2. Задайте числовой промежуток с помощью двойного неравенства.

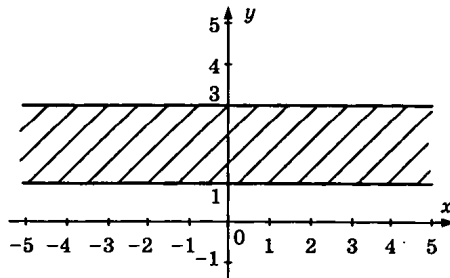


- А.  $-2 \leq x < -4$                       В.  $-4 < x < -2$   
 Б.  $x \leq -4, x \geq -2$                       Г.  $-4 \leq x \leq -2$

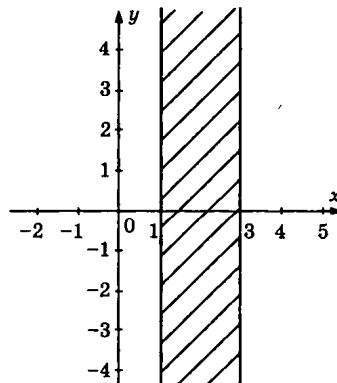
<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

- A3. Изобразите на координатной плоскости множество чисел, удовлетворяющих условию  $1 \leq y \leq 3$ .

А.

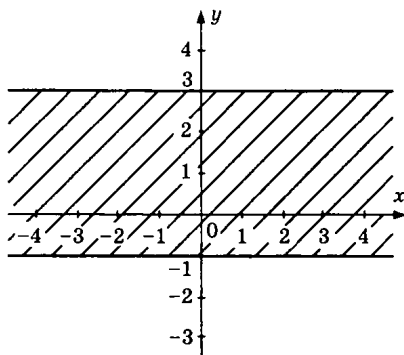


Б.

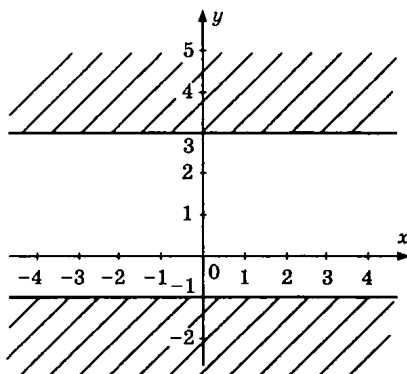


<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

В.



Г.



**а**

**б**

**в**

**г**

А4. Фигура на координатной плоскости ограничена отрезками, соединяющими точки  $A(-2; 2)$ ,  $B(-1; 4)$ ,  $C(-2; 6)$ ,  $D(-4; 2)$ . Какая точка принадлежит данной фигуре?

А.  $N(-3; 3)$

Б.  $M(-1; 1)$

В.  $K(1; 1)$

Г.  $P(-2; 7)$

**а**

**б**

**в**

**г**

А5. Линейная функция задана формулой  $y = 2x - 1$ . Найдите значение функции, если значение аргумента равно 4.

А. 2,5

В. 9

Б. 7

Г. 0

**а**

**б**

**в**

**г**

А6. Линейная функция задана формулой  $y = -3x + 2$ . Найдите значение аргумента, если значение функции равно 8.

А. -22

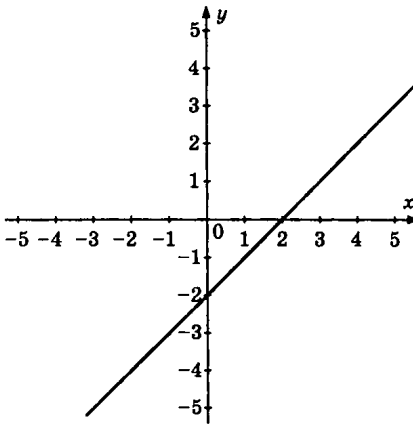
В. -2

Б. 2

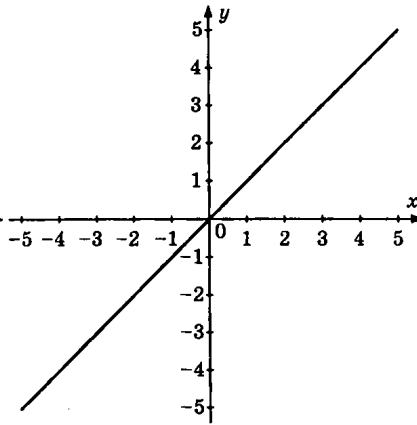
Г. 10

A7. График функции  $y = 2x + 2$  имеет вид:

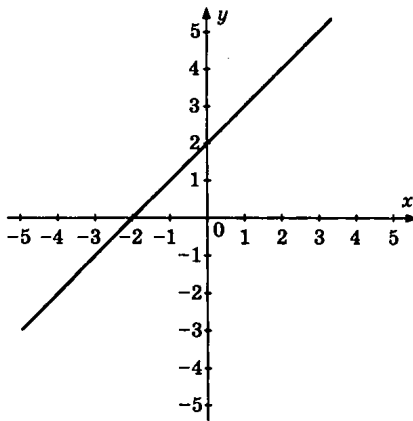
A.



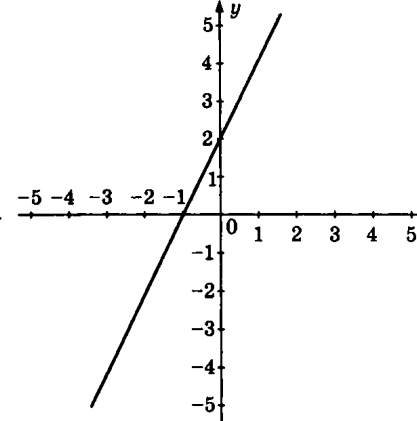
Б.



В.



Г.



<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A8. Точка  $A(600; 200)$  принадлежит графику функции  $y = f(x)$ , где:

A.  $f(x) = 3x$

Б.  $f(x) = \frac{1}{3}x$

В.  $f(x) = -2x$


Г.  $f(x) = -\frac{1}{3}x$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

**A9.** График линейной функции  $y = kx + b$  с угловым коэффициентом  $k$  параллелен графику функции  $y = 2x - 3$ . Числа  $k$  и  $b$  равны:

- А. 2 и -3
- Б. -2 и -1
- В. 2 и 1
- Г. -2 и 3

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

**A10.** График функции  $y = kx + b$  параллелен графику функции  $y = -2x + 1$  и пересекается с графиком функции  $y = x - 2$  в точке, лежащей на оси ординат. График функции задан формулой:

- А.  $y = -2x - 2$
- Б.  $y = x + 1$
- В.  $y = -2x + 1$
- Г.  $y = 3x - 1$

### Часть 2



**B1.** Задайте прямую пропорциональность формулой, если известно, что ее график проходит через точку  $C(-8; -2)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**B2.** Не выполняя построения графиков, укажите координаты точки пересечения графиков  $y = 18x + 2$  и  $y = -24x + 2$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



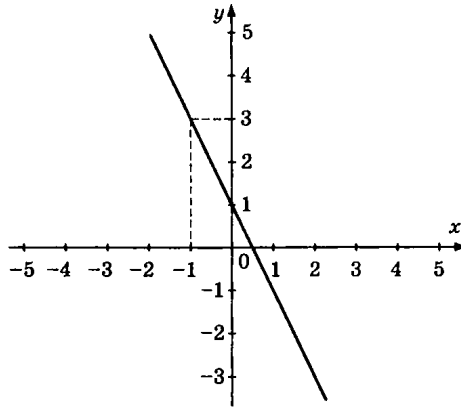
**B3.** Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен графику функции  $y = 21x - 3$  и проходит через начало координат.

О т в е т: \_\_\_\_\_

В4. Не выполняя построений, найдите координаты точек пересечения графика функции  $y = -2x + 4$  с осями координат.

О т в е т: \_\_\_\_\_

В5. Запишите формулу, которой задана функция, если график ее изображен на рисунке.



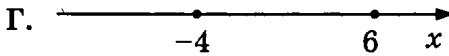
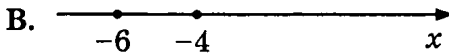
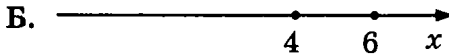
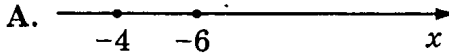
О т в е т: \_\_\_\_\_

## Вариант II

### Часть 1

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A1. На рисунках изображены числа на координатной прямой. Отметьте неправильно сделанный рисунок.



<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Задайте числовой промежуток с помощью двойного неравенства.



A.  $-3 \leq x \leq -1$

В.  $x > -1, x < -3$

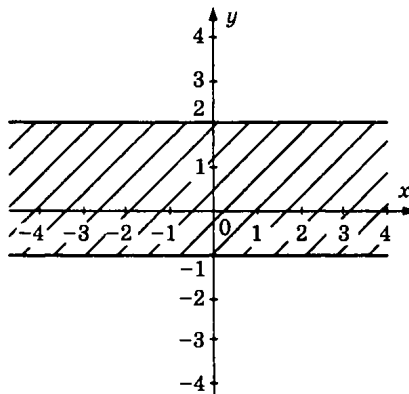
Б.  $x \leq -3, x \geq -1$

Г.  $-1 \leq x \leq -3$

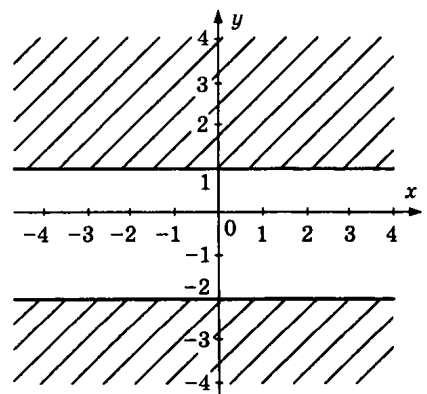
<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Изобразите на координатной плоскости множество чисел, удовлетворяющих условию  $-2 \leq y \leq 1$ .

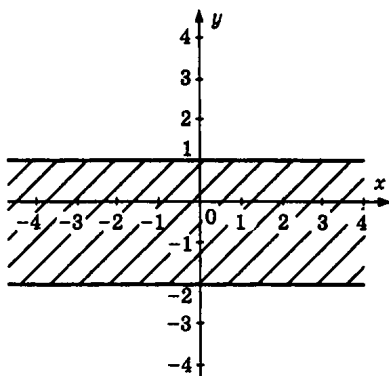
A.



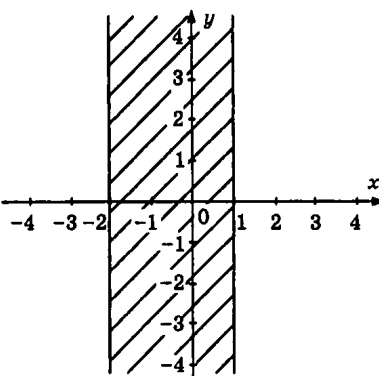
Б.



В.



Г.



А4. Фигура на координатной плоскости ограничена отрезками, соединяющими точки  $A(-2; 2)$ ,  $B(-1; 4)$ ,  $C(-2; 6)$ ,  $D(-4; 2)$ . Какая точка принадлежит данной фигуре?

А.  $K(-4; 6)$

Б.  $N(2; 5)$

В.  $L(-2; 5)$

Г.  $M(-4; 1)$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А5. Линейная функция задана формулой  $y = 3x + 1$ . Найдите значение функции, если значение аргумента равно 2.

А. 6

В. 0

Б. 7

Г.  $\frac{1}{3}$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А6. Линейная функция задана формулой  $y = -4x - 7$ . Найдите значение аргумента, если значение функции равно  $-3$ .

А. 1

В.  $\frac{4}{11}$

Б.  $-1$

Г. 0

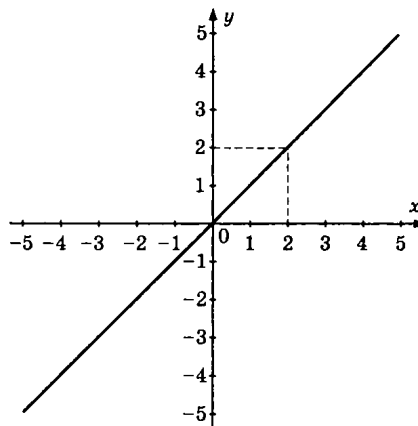
<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>



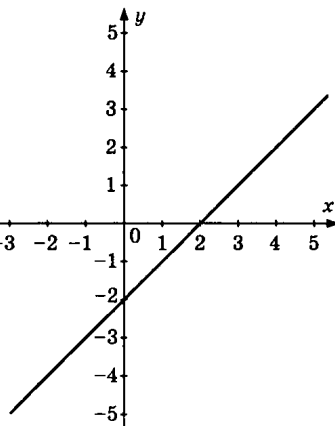
<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А7. График функции  $y = x - 2$  имеет вид:

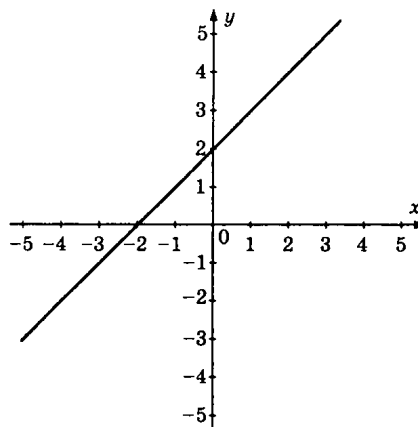
А.



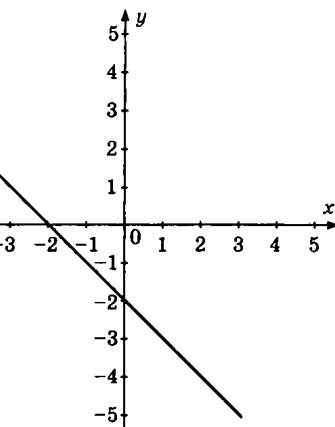
Б.



В.



Г.



<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А8. Точка  $B(400; 200)$  принадлежит графику функции  $y = f(x)$ , где:

А.  $f(x) = \frac{1}{2}x$

Б.  $f(x) = -2x$

В.  $f(x) = 2x$

Г.  $f(x) = -\frac{1}{2}x$

**A9.** График линейной функции  $y = kx + b$  с угловым коэффициентом  $k$  параллелен графику функции  $y = -3x + 3$ . Числа  $k$  и  $b$  равны:

А. 3 и -1

В. -3 и 3

Б. -3 и 1

Г. 3 и 3

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

**A10.** График функции  $y = kx + b$  параллелен графику функции  $y = -x + 1$  и пересекается с графиком функции  $y = 2x + 3$  в точке, лежащей на оси ординат. График функции задан формулой:

А.  $y = 2x - 1$

Б.  $y = -x - 1$

В.  $y = -x + 3$

Г.  $y = 2x + 1$

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

## Часть 2

**B1.** Задайте прямую пропорциональность формулой, если известно, что ее график проходит через точку  $A(-16; 2)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

**B2.** Не выполняя построения графиков, укажите координаты точки пересечения графиков  $y = -12x - 3$  и  $y = 3x - 3$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

**B3.** Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен графику функции  $y = 36x - 12$  и проходит через начало координат.

О т в е т: \_\_\_\_\_

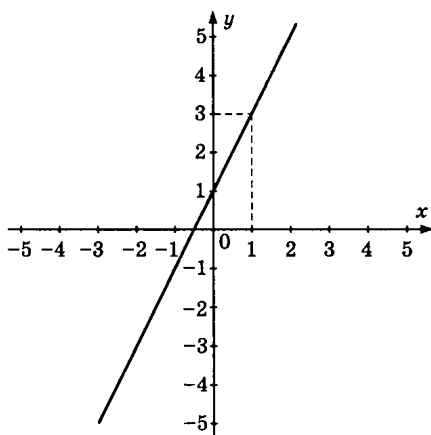


В4. Не выполняя построений, найдите координаты точек пересечения графика функции  $y = -4x + 2$  с осями координат.

О т в е т : \_\_\_\_\_



В5. Запишите формулу, которой задана функция, если график ее изображен на рисунке.

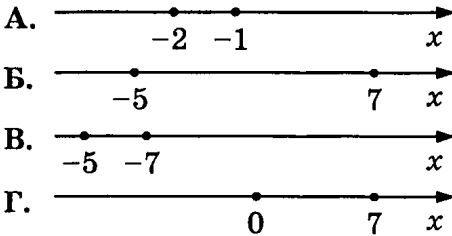


О т в е т : \_\_\_\_\_

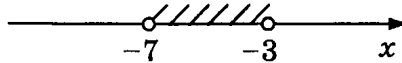
# Вариант III

## Часть 1

A1. На рисунках изображены числа на координатной прямой. Отметьте неправильно сделанный рисунок.

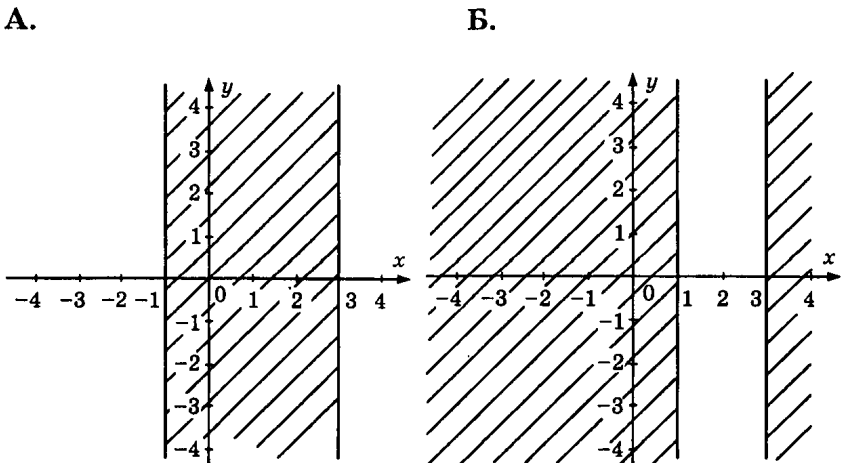


A2. Задайте числовой промежуток с помощью двойного неравенства.

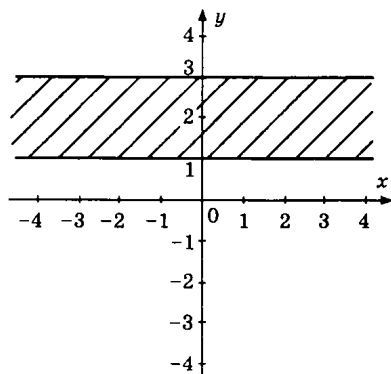


- A.  $-7 \leq x \leq -3$                       В.  $-3 \leq x \leq -7$
- Б.  $-7 < x < -3$                       Г.  $x \geq -3, x \leq -7$

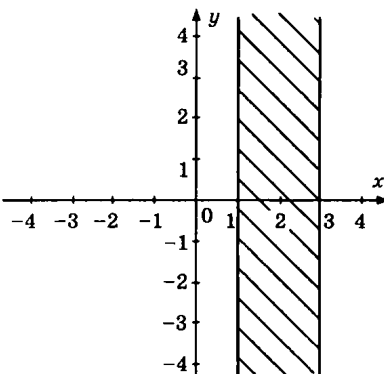
A3. Изобразите на координатной плоскости множество чисел, удовлетворяющих условию  $1 \leq x \leq 3$ .



В.



Г.



**а**

**б**

**в**

**г**

А4. Фигура на координатной плоскости ограничена отрезками, соединяющими точки  $A(-2; 2)$ ,  $B(-1; 4)$ ,  $C(-2; 6)$ ,  $D(-4; 2)$ . Какая точка принадлежит данной фигуре?

А.  $P(-2; 3)$

Б.  $R(2; 3)$

В.  $M(-5; 2)$

Г.  $N(2; 1)$

**а**

**б**

**в**

**г**

А5. Линейная функция задана формулой  $y = 2x + 3$ . Найдите значение функции, если значение аргумента равно 1.

А. 5

В. 3

Б. -1

Г. 4

**а**

**б**

**в**

**г**

А6. Линейная функция задана формулой  $y = 3x - 5$ . Найдите значение аргумента, если значение функции равно 1.

А. -2

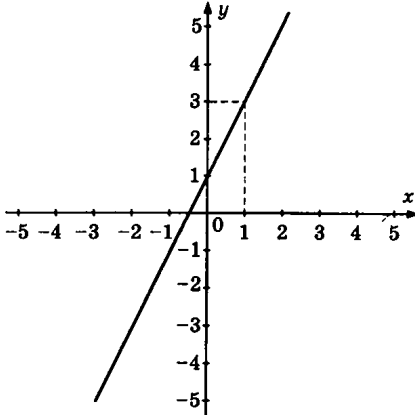
В. 2

Б. 1

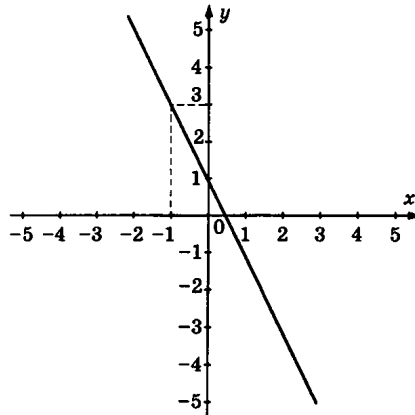
Г. -5

А7. График функции  $y = -2x + 1$  имеет вид:

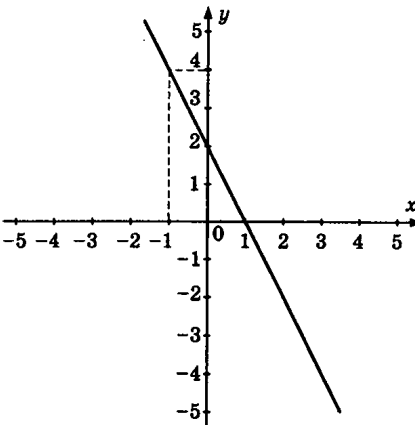
А.



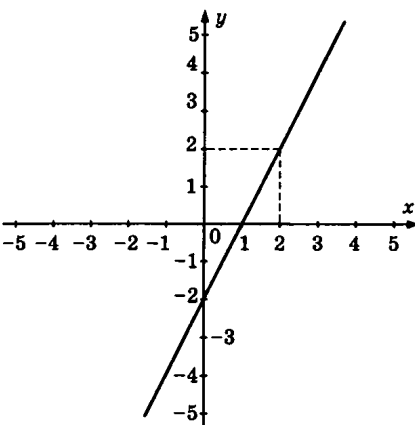
Б.



В.



Г.



<input checked="" type="checkbox"/>
а
б
в
г

А8. Точка  $C(200; 400)$  принадлежит графику функции  $y = f(x)$ , где:


А.  $f(x) = \frac{1}{2}x$

Б.  $f(x) = 2x$

В.  $f(x) = -2x$


Г.  $f(x) = 10x$

<input checked="" type="checkbox"/>
а
б
в
г

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

**A9.** График линейной функции  $y = kx + b$  с угловым коэффициентом  $k$  параллелен графику функции  $y = 3x + 2$ . Числа  $k$  и  $b$  равны:

- А. 3 и 1
- Б. -3 и -2
- В. 3 и 2
- Г. 2 и 3

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

**A10.** График функции  $y = kx + b$  параллелен графику функции  $y = -3x + 2$  и пересекается с графиком функции  $y = x - 1$  в точке, лежащей на оси ординат. График функции задан формулой:

- А.  $y = -3x - 1$
- Б.  $y = -x + 2$
- В.  $y = x + 2$
- Г.  $y = -3x + 1$

### Часть 2



**B1.** Задайте прямую пропорциональность формулой, если известно, что ее график проходит через точку  $D(10; 5)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**B2.** Не выполняя построения графиков, укажите координаты точки пересечения графиков  $y = 16x + 15$  и  $y = -18x + 15$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**B3.** Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен графику функции  $y = 18x - 7$  и проходит через начало координат.

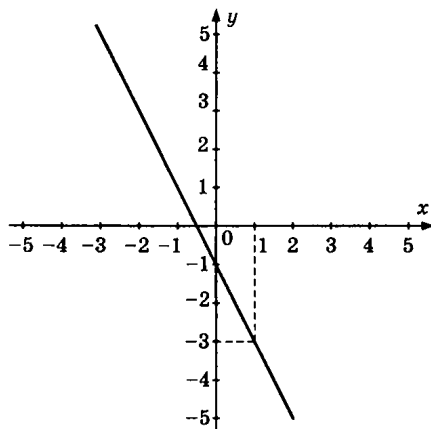
О т в е т: \_\_\_\_\_

- В4. Не выполняя построений, найдите координаты точек пересечения графика функции  $y = -2x + 2$  с осями координат.



О т в е т: \_\_\_\_\_

- В5. Запишите формулу, которой задана функция, если график ее изображен на рисунке.



О т в е т: \_\_\_\_\_



## Вариант IV

### Часть 1



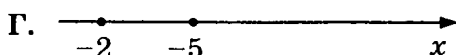
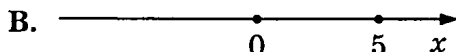
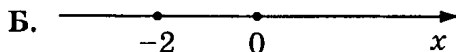
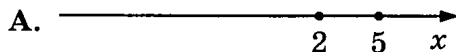
а

б

в

г

A1. На рисунках изображены числа на координатной прямой. Отметьте неправильно сделанный рисунок.



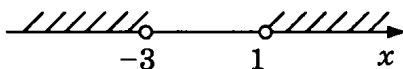
а

б

в

г

A2. Задайте числовой промежуток с помощью двойного неравенства.



A.  $x < -3, x > 1$

В.  $-3 < x < 1$

Б.  $1 < x < -3$

Г.  $x \geq 1, x \leq -3$



а

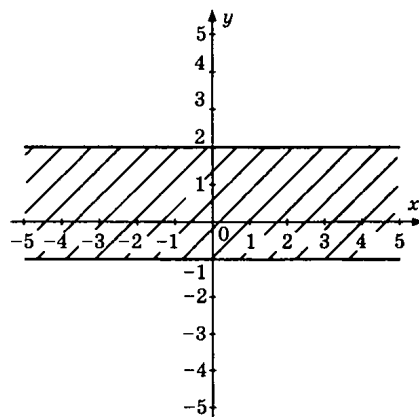
б

в

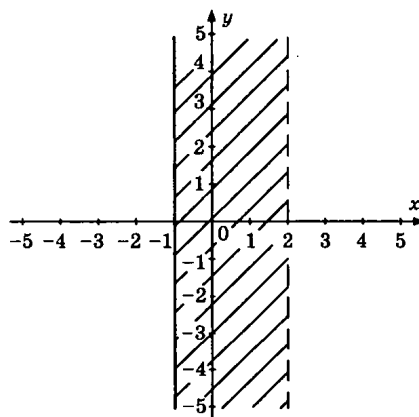
г

A3. Изобразите на координатной плоскости множество чисел, удовлетворяющих условию  $-1 \leq x < 2$ .

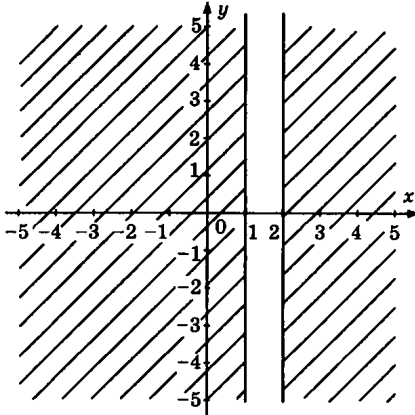
A.



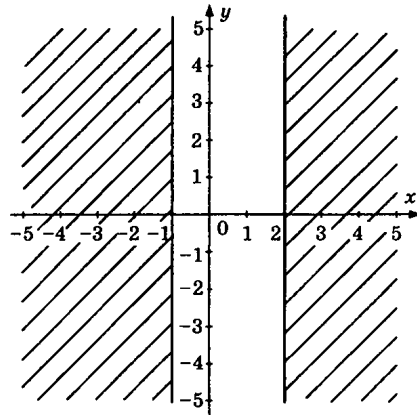
Б.



В.



Г.



А4. Фигура на координатной плоскости ограничена отрезками, соединяющими точки  $A(-2; 2)$ ,  $B(-1; 4)$ ,  $C(-2; 6)$ ,  $D(-4; 2)$ . Какая точка принадлежит данной фигуре?

- А.  $M(-2; 7)$
- Б.  $N(2; 3)$
- В.  $K(-3; 1,5)$
- Г.  $L(-3; 2,5)$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А5. Линейная функция задана формулой  $y = 3x - 2$ . Найдите значение функции, если значение аргумента равно 3.

- А. -2
- Б. 11
- В. 7
- Г.  $\frac{5}{3}$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А6. Линейная функция задана формулой  $y = -2x - 3$ . Найдите значение аргумента, если значение функции равно 3.

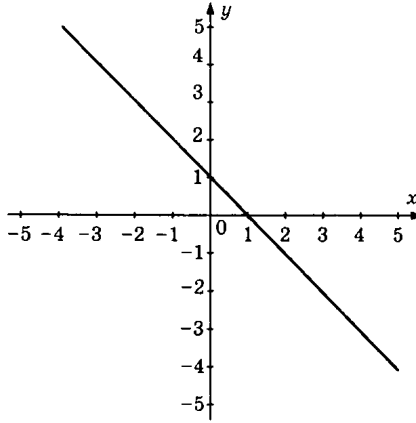
- А. 3
- Б. -3
- В.  $\frac{1}{3}$
- Г. 0

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

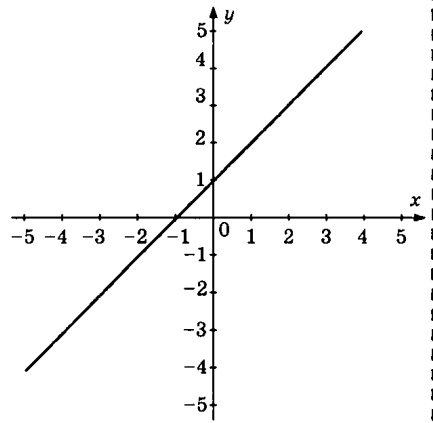
<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А7. График функции  $y = -x - 1$  имеет вид:

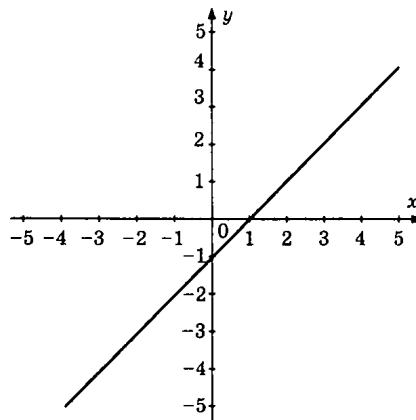
А.



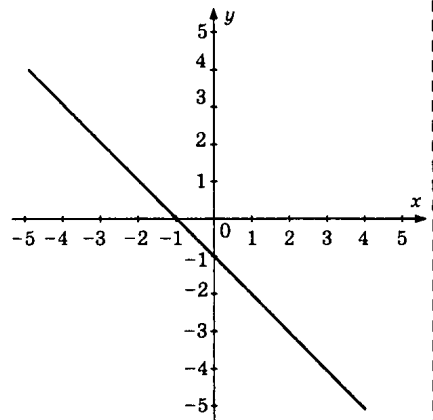
Б.



В.



Г.



<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А8. Точка  $C(150; 300)$  принадлежит графику функции  $y = f(x)$ , где:

А.  $f(x) = \frac{1}{2}x$

Б.  $f(x) = -2x$

В.  $f(x) = 2x$

Г.  $f(x) = 5x$


А9. График линейной функции  $y = kx + b$  с угловым коэффициентом  $k$  параллелен графику функции  $y = -2x - 3$ . Числа  $k$  и  $b$  равны:

А.  $-2$  и  $-3$

В.  $-3$  и  $-2$

Б.  $-3$  и  $2$

Г.  $-2$  и  $1$

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>


А10. График функции  $y = kx + b$  параллелен графику функции  $y = 3x - 1$  и пересекается с графиком функции  $y = -x + 2$  в точке, лежащей на оси ординат. График функции задан формулой:

А.  $y = 3x + 1$

Б.  $y = 3x + 2$

В.  $y = -x - 1$

Г.  $y = -x + 3$

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

## Часть 2

В1. Задайте прямую пропорциональность формулой, если известно, что ее график проходит через точку  $D(3; 12)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



В2. Не выполняя построения графиков, укажите координаты точки пересечения графиков  $y = -37x - 28$  и  $y = x - 28$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



В3. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен графику функции  $y = 15x + 4$  и проходит через начало координат.

О т в е т: \_\_\_\_\_



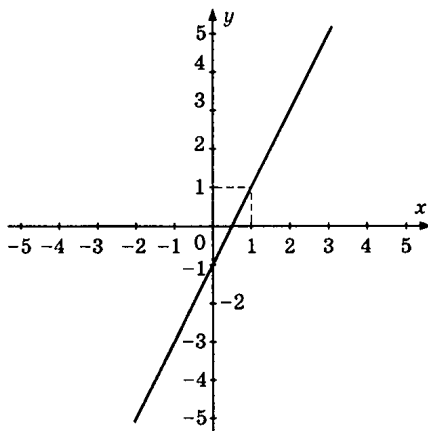


**В4.** Не выполняя построений, найдите координаты точек пересечения графика функции  $y = 2x - 4$  с осями координат.

О т в е т : \_\_\_\_\_



**В5.** Запишите формулу, которой задана функция, если график ее изображен на рисунке.



О т в е т : \_\_\_\_\_

# ТЕМА III. СИСТЕМЫ ДВУХ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ

## ТЕСТ 3

### Вариант I

#### Часть 1

A1. Выразите в уравнении  $2x - 4y = 3$  переменную  $x$  через  $y$  и переменную  $y$  через  $x$ .

A.  $x = 3 + 4y, \quad y = 3 - 2x$

Б.  $x = \frac{3 + 4y}{2}, \quad y = 2x - 3$

В.  $x = \frac{4y + 3}{2}, \quad y = \frac{2x + 3}{4}$

Г.  $x = \frac{3 + 4y}{2}, \quad y = \frac{2x - 3}{4}$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Какая из пар чисел является решением системы линейных уравнений  $\begin{cases} 2y = -x + 13 \\ x + y = 11 \end{cases}$  ?

A. (2; 9)

В. (-2; 9)

Б. (9; 2)

Г. (9; -2)

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Решите систему уравнений  $\begin{cases} y - x = -3 \\ 2x + y = 9 \end{cases}$  способом подстановки.

A. (12; -15)

В. (8; 5)

Б. (-4; -7)

Г. (4; 1)

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А4. Найдите решение системы уравнений  $\begin{cases} 2c - d = 2 \\ 3c - 2d = 3 \end{cases}$  ме-

тодом подстановки.

А. (1; 4)

В. (1; 0)

Б. (0; 1)

Г. (-1; 4)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А5. Имеет ли система уравнений  $\begin{cases} 4x - 8y = 22 \\ 2x - 4y = 11 \end{cases}$  решение?

Если имеет, то сколько?

А. не имеет решений

Б. имеет бесконечное множество решений

В. имеет одно решение

Г. имеет два решения

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А6. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 3x - 2y = 3 \\ 2x - 4y = -2 \end{cases}$  методом сло-

жения.

А. (2; 1,5)

Б. (1,5; 2)

В. (-2; -1,5)

Г. (-2; 1,5)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А7. Решите способом сложения систему уравнений

$$\begin{cases} 2x + 9y = 20 \\ 9x + 2y = 13 \end{cases}$$

А. (-2; -1)

Б. (2; 1)

В. (-1; 2)

Г. (1; 2)

А8. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 3p - c = 2 \\ 3p + 2c = 6 \end{cases}$  методом сложения.

А.  $\left(\frac{10}{9}; \frac{4}{3}\right)$

Б.  $\left(-\frac{2}{3}; \frac{4}{3}\right)$

В.  $\left(-\frac{2}{3}; 4\right)$

Г. (3; 4)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А9. Решите систему уравнений  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4y + 2x = 5 \end{cases}$ .

А. (1; 1)

Б. нет решений

В. (2; 0,5)

Г. бесконечное множество решений

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А10. Составьте математическую модель для решения задачи: «Периметр прямоугольника равен 26 см. Его длина на 3 см больше ширины. Найдите стороны прямоугольника».

А.  $\begin{cases} a + b = 26 \\ a > b \text{ на } 3 \end{cases}$

Б.  $\begin{cases} a + b = 26 \\ a - b = 3 \end{cases}$

В.  $\begin{cases} 2a + 2b = 26 \\ a - b = 3 \end{cases}$

Г.  $\begin{cases} 2a + 2b = 26 \\ a + b = 3 \end{cases}$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>



Часть 2



В1. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} \frac{x-2}{4} + \frac{y-2}{4} = 2 \\ \frac{x-2}{3} + \frac{y-2}{9} = 2 \end{cases}$$

О т в е т: \_\_\_\_\_



В2. Запишите на математическом языке предложение: «Сумма двух чисел равна 81, и их разность равна 15».

О т в е т: \_\_\_\_\_



В3. Найдите  $m$  и  $n$ , если среднее арифметическое чисел  $m$  и  $n$  равно 36 и  $\frac{1}{5}$  их разности равна 0,8.

О т в е т: \_\_\_\_\_



В4. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} \frac{2x}{5} = 1 + \frac{y}{2} \\ \frac{2x}{5} + y = -2 \end{cases}$$

О т в е т: \_\_\_\_\_



В5. Найдите пару чисел  $(x; y)$ , которые при подстановке в систему уравнений  $\begin{cases} 2x - y = 2 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$  превращают каждое ее уравнение в верное равенство.

О т в е т: \_\_\_\_\_

## Вариант II

### Часть 1

A1. Выразите в уравнении  $3x + 2y = 7$  переменную  $x$  через  $y$  и переменную  $y$  через  $x$ .

A.  $x = 7 - 2y, \quad y = \frac{7 + 3x}{2}$

Б.  $x = \frac{7 - 2y}{3}, \quad y = \frac{7 - 3x}{2}$

В.  $x = 7 - 2y, \quad y = 7 - 3x$

Г.  $x = \frac{2y - 7}{3}, \quad y = \frac{3x - 7}{2}$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Какая из пар чисел является решением системы линейных уравнений  $\begin{cases} x + y = 3 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$  ?

A. (-2; -1)

В. (2; 1)

Б. (-1; 2)

Г. (-2; 1)

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Решите систему уравнений  $\begin{cases} x - y = 2 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$  способом подстановки.

A. (3; 1)

Б. (1; -1)

В. (1; 1)

Г. (4; 2)

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A4. Найдите решение системы уравнений  $\begin{cases} x + y = 5 \\ -3x + 5y = 9 \end{cases}$  методом подстановки.

A. (2; 3)

В. (-2; 3)

Б. (-2; 7)

Г. (8; 3)

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А5. Имеет ли система уравнений  $\begin{cases} 6x - 3y = 7 \\ 12x - 6y = 14 \end{cases}$  решение?

Если имеет, то сколько?

- А. не имеет решений
- Б. имеет бесконечное множество решений
- В. имеет одно решение
- Г. имеет два решения

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А6. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 5x - 3y = 10 \\ x + 2y = 15 \end{cases}$  методом сложения.

- А. (5; 5)
- Б. (-5; 5)
- В. (5; -5)
- Г. (-5; -5)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А7. Решите способом сложения систему уравнений

$$\begin{cases} x - y = 7 \\ 2x + 3y = 18 \end{cases}$$

- А. (-7,8; -0,8)
- Б. (7,8; 0,8)
- В. (7,8; -0,8)
- Г. (-6,2; -0,8)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А8. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 2a + 3b = 0 \\ 7a - 2b = -25 \end{cases}$  методом

сложения.

- А. (2; -3)
- Б. (3; -2)
- В. (-3; 2)
- Г. (-2; -3)

А9. Решите систему уравнений  $\begin{cases} a + 2b = 8 \\ 4a + 8b = 7 \end{cases}$

А. бесконечное множество решений

Б. (1; 1)

В. нет решений

Г. (0,5; 8)

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А10. Составьте математическую модель для решения задачи: «Периметр прямоугольника равен 36 см. Его длина на 4 см больше ширины. Найдите стороны прямоугольника».

А.  $\begin{cases} a + b = 36 \\ a > b \text{ на } 4 \end{cases}$

Б.  $\begin{cases} 2a + 2b = 36 \\ a - b = 4 \end{cases}$

В.  $\begin{cases} a + b = 36 \\ a - b = 4 \end{cases}$

Г.  $\begin{cases} 2a + 2b = 36 \\ a + b = 4 \end{cases}$

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

## Часть 2

В1. Решите систему уравнений:  $\begin{cases} \frac{x-1}{3} + \frac{y-1}{3} = 2 \\ \frac{x-1}{2} - \frac{y-1}{6} = \frac{5}{3} \end{cases}$

О т в е т: \_\_\_\_\_

В2. Запишите на математическом языке предложение: «Сумма двух чисел равна 72, и их разность равна 6».

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В3.** Найдите  $x$  и  $y$ , если среднее арифметическое чисел  $x$  и  $y$  равно  $22,5$  и  $\frac{1}{3}$  их разности равна  $1\frac{2}{3}$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В4.** Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{2}{y} = 11 \\ \frac{1}{x} - \frac{2}{y} = -1 \end{cases}$$

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В5.** Найдите пару чисел  $(a; b)$ , которые при подстановке в систему уравнений  $\begin{cases} a + b = 2 \\ a - b = 6 \end{cases}$  превращают каждое ее уравнение в верное равенство.

О т в е т: \_\_\_\_\_

## Вариант III

### Часть 1

A1. Выразите в уравнении  $5x - 3y = 2$  переменную  $x$  через  $y$  и переменную  $y$  через  $x$ .

A.  $x = \frac{2 + 3y}{5}, \quad y = \frac{5x - 2}{3}$

Б.  $x = \frac{2 + 3y}{5}, \quad y = \frac{2 - 5y}{3}$

В.  $x = 3y + 2, \quad y = -5x + 2$

Г.  $x = \frac{3y + 2}{5}, \quad y = \frac{5x + 2}{3}$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Какая из пар чисел является решением системы линейных уравнений  $\begin{cases} 3x - y = 5 \\ 2x + 5y = -8 \end{cases}$  ?

A. (-1; -2)

В. (-2; 1)

Б. (-1; 2)

Г. (1; -2)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 3x + 2y = 14 \\ x - 3y = 1 \end{cases}$  способом подстановки.

A. (-1; 4)

В. (4; 1)

Б. (-4; -1)

Г. (1; 4)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A4. Найдите решение системы уравнений  $\begin{cases} x + y = 15 \\ 2x = 3y + 5 \end{cases}$  методом подстановки.

A. (22; -7)

В. (10; 5)

Б. (8; 7)

Г. (-8; 7)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А5. Имеет ли система уравнений  $\begin{cases} 5x + 4y = 8 \\ 10x + 8y = 9 \end{cases}$  решение?

Если имеет, то сколько?

- А. имеет два решения
- Б. имеет бесконечное множество решений
- В. не имеет решений
- Г. имеет одно решение

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А6. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ y - 3x = 5 \end{cases}$  методом сложения.

- А. (8; 13)
- Б. (-8; -19)
- В. (11; 19)
- Г. (8; 19)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А7. Решите способом сложения систему уравнений

$$\begin{cases} 2n + m = 5 \\ 2n - m = 11 \end{cases}$$

- А. (4; -3)
- Б. (-3; 4)
- В. (-4; -3)
- Г. (4; 3)


<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А8. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ 3x + 5y = -2 \end{cases}$  методом сложения.

- А. (-2; 1)
- Б. (1; -1)
- В. (-1; 1)
- Г. (1; 1)

A9. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 3c - 4d = 5 \\ 9c - 12d = 15 \end{cases}$$

- А. нет решений  
 Б. (1; -1)  
 В. бесконечное множество решений  
 Г. (2,5; 1)

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>


A10. Составьте математическую модель для решения задачи: «Периметр прямоугольника равен 45 см. Его длина на 4 см меньше ширины. Найдите стороны прямоугольника».

А. 
$$\begin{cases} 2a + 2b = 45 \\ b - a = 4 \end{cases}$$

Б. 
$$\begin{cases} a + b = 45 \\ a - b = 4 \end{cases}$$

В. 
$$\begin{cases} 2a + 2b = 45 \\ a + b = 4 \end{cases}$$

Г. 
$$\begin{cases} 2a + 2b = 45 \\ a < b \text{ на } 4 \end{cases}$$

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

## Часть 2

B1. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 5 \\ \frac{3}{x} + \frac{2}{y} = 1 \end{cases}$$

О т в е т: \_\_\_\_\_

B2. Запишите на математическом языке предложение: «Сумма двух чисел равна 25, и их произведение равно 14».

О т в е т: \_\_\_\_\_





**В3.** Число  $a$  на 140 меньше числа  $b$ , 60% числа  $b$  на 64 больше 70% числа  $a$ . Найдите  $a$  и  $b$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В4.** Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 1 \\ \frac{2}{x} - \frac{1}{2y} = 5 \end{cases}.$$

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В5.** Найдите пару чисел  $(a; b)$ , которые при подстановке в систему уравнений 
$$\begin{cases} x - y = 3 \\ x + y = 5 \end{cases}$$
 превращают каждое ее уравнение в верное равенство.

О т в е т: \_\_\_\_\_

# Вариант IV

## Часть 1

A1. Выразите в уравнении  $4x + 8y = -5$  переменную  $x$  через  $y$  и переменную  $y$  через  $x$ .

A.  $x = -8y - 5, \quad y = -5 - 4x$

Б.  $x = \frac{-5 - 8y}{8}, \quad y = \frac{-5 - 4x}{4}$

В.  $x = \frac{-8y - 5}{4}, \quad y = \frac{-4x - 5}{8}$

Г.  $x = \frac{-5 + 8y}{4}, \quad y = \frac{-5 + 4x}{8}$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Какая из пар чисел является решением системы линейных уравнений  $\begin{cases} 3x + y = 1 \\ 2x - 3y = -14 \end{cases}$  ?

A. (-1; 4)

В. (4; -1)

Б. (1; 4)

Г. (-1; -4)

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 4x + 3y = 11 \\ 2x - y = 13 \end{cases}$  способом подстановки.

A. (-3; -5)

В. (5; -3)

Б. (3; -5)

Г. (-5; 3)

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A4. Найдите решение системы уравнений  $\begin{cases} 3a + b = 0 \\ 4a - 2b = -10 \end{cases}$  методом подстановки.

A. (-1; -3)

В. (1; 3)

Б. (1; -3)

Г. (-1; 3)

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

**а**

**б**

**в**

**г**

А5. Имеет ли система уравнений  $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$  решение?

Если имеет, то сколько?

- А. имеет бесконечное множество решений
- Б. имеет два решения
- В. не имеет решений
- Г. имеет одно решение

**а**

**б**

**в**

**г**

А6. Решите систему уравнений  $\begin{cases} -x + 3y = 2 \\ -2y + x = 7 \end{cases}$  методом сложения.

- А. (-25; 9)
- Б. (9; 1)
- В. (25; 9)
- Г. (-25; -9)

**а**

**б**

**в**

**г**

А7. Решите способом сложения систему уравнений  $\begin{cases} 3u - 5v = 20 \\ u + v = 4 \end{cases}$ .

- А. (5; 1)
- Б. (1; 3)
- В. (3; 1)
- Г. (5; -1)

**а**

**б**

**в**

**г**

А8. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 2m - 3n = 2 \\ 4m - 5n = 1 \end{cases}$  методом сложения.

- А. (3,5; -3)
- Б. (-3; -3,5)
- В. (-3,5; -3)
- Г. (-3,5; 3)

A9. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ 3x + 4,5y = 4 \end{cases}$$

- А. бесконечное множество решений  
 Б. нет решений  
 В.  $(-1,5; 1)$   
 Г.  $(1; -1,5)$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A10. Составьте математическую модель для решения задачи: «Периметр прямоугольника равен 18 см. Его длина на 3 см больше ширины. Найдите стороны прямоугольника».

А. 
$$\begin{cases} 2a + 2b = 18 \\ a > b \text{ на } 3 \end{cases}$$

Б. 
$$\begin{cases} a + b = 18 \\ a - b = 3 \end{cases}$$

В. 
$$\begin{cases} 2a + 2b = 18 \\ a - b = 3 \end{cases}$$

Г. 
$$\begin{cases} 2a + 2b = 18 \\ a + b = 3 \end{cases}$$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

## Часть 2

B1. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} \frac{5}{x} - \frac{6}{y} = 2 \\ \frac{10}{x} - \frac{9}{y} = 13 \end{cases}$$

О т в е т: \_\_\_\_\_

B2. Запишите на математическом языке предложение: «Сумма двух чисел равна 32, и их разность равна 71».

О т в е т: \_\_\_\_\_



В3. Найдите  $k$  и  $n$ , если число  $k$  на 215 больше числа  $n$ ; 80% числа  $k$  на 129 больше 60% числа  $n$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



В4. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1 \\ \frac{1}{2x} + \frac{2}{y} = 8 \end{cases}.$$

О т в е т: \_\_\_\_\_



В5. Найдите пару чисел  $(m; n)$ , которые при подстановке в систему уравнений  $\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = -5 \end{cases}$  превращают каждое ее уравнение в верное равенство.

О т в е т: \_\_\_\_\_

**ТЕМА IV. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ И ЕЕ СВОЙСТВА**

**ТЕСТ 4**

**Вариант I**

**Часть 1**

A1. Представьте в виде степени выражение  $x^5 \cdot x^3$ .

A.  $x^{15}$

B.  $x^{125}$

B.  $x^8$

Г.  $x^2$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Найдите значение выражения  $-x^2$  при  $x = 3$ .

A. -9

B. -6

B. 9

Г. 6

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Частное степеней  $\frac{2^2 \cdot 4^3}{2^5}$  замените степенью с основанием 2.

A. 2

B.  $2^3$

B.  $2^0$

Г. 8

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A4. Представьте выражение  $\frac{1}{25} \cdot 5^{12}$  в виде степени.

A.  $5^{14}$

B.  $5^{10}$

B.  $5^6$

Г.  $5^{24}$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A5. Запишите степень, которая получится, если выражение  $b^I$  возвести в четвертую степень.

A. 8

B.  $b^6$

B.  $b^I$

Г.  $b^8$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>



В3. Найдите значение выражения  $\frac{32^2 \cdot 8^4}{2^{18}}$ , используя свойства степеней.

О т в е т: \_\_\_\_\_

В4. Запишите в виде произведения  $(-7 \cdot x^2)^4$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

В5. Вычислите куб квадрата числа 2.

О т в е т: \_\_\_\_\_



## Вариант II

### Часть 1



A1. Представьте в виде степени выражение  $y^8 \cdot y^3$ .



A.  $y^{24}$

B.  $y^{64}$

B.  $y^{11}$

Г.  $y^5$



A2. Найдите значение выражения  $-z^2$  при  $z = 4$ .



A. -16

B. 16

B. -8

Г. 8



A3. Частное степеней  $\frac{3^2 \cdot 9^3}{3^5}$  замените степень с основанием 3.



A. 3

B.  $3^3$

B.  $3^0$

Г. 27



A4. Представьте выражение  $\frac{1}{16} \cdot 4^8$  в виде степени.



A.  $4^6$

B.  $4^{10}$

B.  $4^4$

Г.  $4^{16}$



A5. Запишите степень, которая получится, если выражение  $a^3$  возвести в четвертую степень.



A.  $a^7$

B.  $a^{12}$

B. A

Г. 12



A6. Вычислите значение выражения  $2^5 \cdot 2^3$ .



A. 4

B. 64

B. 128

Г. 256

A7. Представьте в виде степени числа 5 частное  $5^{21} : 5^7$ .

A.  $5^{14}$

B.  $5^{28}$

Б.  $5^3$

Г.  $14^5$

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A8. Упростите выражение  $5 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$ .

A.  $30 \cdot 25 \cdot 9$

B.  $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^3$

Б.  $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^3$

Г.  $2 \cdot 3 \cdot 5$

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A9. Какому числу равен куб числа 0,1?

A. 0,01

B. 0,001

Б. 0,02

Г. 0,3

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A10. Сравните числа  $3^3$  и  $9^2$ .

A.  $3 < 9$

B.  $3^3 < 9^2$

Б.  $3^3 = 9^2$

Г.  $3^3 > 9^2$

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

## Часть 2

B1. Упростите выражение  $(x^k)^3 \cdot x^3 : x^k$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



B2. Замените \* таким выражением, чтобы выполнялось равенство:  $(y^4 \cdot y^2)^5 : * = y^{15} : y^{10}$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



B3. Найдите значение выражения  $\frac{16^2 \cdot 4^2}{2^8}$ , используя свойства степеней.

О т в е т: \_\_\_\_\_





В4. Запишите в виде произведения  $(-3 \cdot y^6)^3$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



В5. Вычислите квадрат куба числа 3.

О т в е т: \_\_\_\_\_

## Вариант III

### Часть 1

A1. Представьте в виде степени выражение  $z^6 \cdot z^2$ .

A.  $z^8$

B.  $z^3$

B.  $z^{12}$

Г.  $z^4$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Найдите значение выражения  $-y^2$  при  $y = 5$ .

A. 25

B. 10

B. -25

Г. -10

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Частное степеней  $\frac{5^2 \cdot 25^3}{5^3}$  замените степень с основанием 5.

A.  $5^2$

B. 5

B. 125

Г.  $5^5$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A4. Представьте выражение  $\frac{1}{9} \cdot 3^{14}$  в виде степени.

A.  $3^{16}$

B.  $3^{12}$

B.  $3^7$

Г.  $3^{28}$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A5. Запишите степень, которая получится, если выражение  $c^6$  возвести в третью степень.

A.  $c^{18}$

B.  $c^2$

B.  $c^9$

Г. 9

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A6. Вычислите значение выражения  $4^2 \cdot 2^3$ .

A. 64

B. 16

B. 128

Г. 256

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>



В4. Запишите в виде произведения  $(-4 \cdot a^5)^4$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

В5. Вычислите куб квадрата числа 3.

О т в е т: \_\_\_\_\_

## Вариант IV

### Часть 1

а

б

в

г

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

A.  $a^{10}$

B.  $a^7$

B.  $a^3$

Г.  $a^{25}$

а

б

в

г

A2. Найдите значение выражения  $-b^2$  при  $b = 6$ .

A. -36

B. -12

B. 36

Г. 12

а

б

в

г

A3. Частное степеней  $\frac{4^2 \cdot 16}{4}$  замените степенью с основанием 4.

A. 1

B. 4

B.  $4^2$

Г.  $4^3$

а

б

в

г

A4. Представьте выражение  $\frac{1}{36} \cdot 6^{10}$  в виде степени.

A.  $6^{12}$

B.  $6^{20}$

B.  $6^5$

Г.  $6^8$

а

б

в

г

A5. Запишите степень, которая получится, если выражение  $x^8$  возвести во вторую степень.

A.  $x^{10}$

B.  $x^4$

B.  $x^{16}$

Г.  $x^6$

а

б

в

г

A6. Вычислите значение выражения  $y = 3x - 1$ .

A. 36

B. 108

B. 72

Г. 27

A7. Представьте в виде степени числа 7 частное  $7^{25} : 7^5$ .

A.  $20^7$

B.  $7^{20}$

B.  $7^5$

Г.  $7^{30}$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A8. Упростите выражение  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 3$ .

A.  $2^4 \cdot 3^2 \cdot 4^2 \cdot 5$

B.  $2^3 \cdot 3 \cdot 4^2 \cdot 5$

B.  $8 \cdot 12 \cdot 20$

Г.  $2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A9. Какому числу равен куб числа 0,4?

A. 1,2

B. 0,12

B. 0,64

Г. 0,064

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A10. Сравните числа  $2^5$  и  $4^2$ .

A.  $2 \neq 4$

B.  $2^5 = 4^2$

B.  $2^5 < 4^2$

Г.  $2^5 > 4^2$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

## Часть 2

B1. Упростите выражение  $(c^n)^4 \cdot c^5 : c^{2n}$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



B2. Замените \* таким выражением, чтобы выполнялось равенство:  $(a^8 \cdot a^4)^3 : * = a^5 \cdot a^2$

О т в е т: \_\_\_\_\_



B3. Найдите значение выражения  $\frac{4^3 \cdot 8^2}{64}$ , используя свойства степеней.

О т в е т: \_\_\_\_\_







В4. Запишите в виде произведения  $(-5 \cdot 2^3)^3$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



В5. Вычислите квадрат куба числа 2.

О т в е т: \_\_\_\_\_

**ТЕМА V. ОДНОЧЛЕНЫ.  
АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ  
НАД ОДНОЧЛЕНАМИ**

**ТЕСТ 5**

**Вариант I**

**Часть 1**

A1. Запишите одночлен  $m^3 \cdot 3n^2 \cdot 2an^3$  в стандартном виде.

A.  $m^3 \cdot 3n^2 \cdot 2n$

B.  $3(mn)^3 \cdot 2a$

B.  $6am^3n^5$

Г.  $6m^3an^6$

A2. Приведите одночлен  $-4x^2 \cdot 0,25x^4y$  к стандартному виду.

A.  $x^8y$

B.  $-x^6y$

B.  $-100x^6y$

Г.  $x^4x^2y$

A3. Возведите в куб одночлен  $-3ab^2$ .

A.  $-27a^3b^6$

B.  $27a^3b^5$

B.  $-3a^3b^3$

Г.  $-27a^4b^5$

A4. Найдите значение одночлена  $-0,02y^2z$  при  $y = -3$  и  $z = -7$ .

A.  $-0,42$

B.  $-12,6$

B.  $1,26$

Г.  $14,6$

A5. Найдите произведение одночленов  $12x^2y^2z$ ,  $-\frac{3}{4}xy^2z^2$  и  $-0,1x^2yz^2$ .

A.  $9x^3y^4z^4$

B.  $-9x^4y^4z^4$

B.  $0,9x^5y^5z^5$

Г.  $3,6x^5y^5z^5$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

а

б

в

г

**A6.** Выполните возведение одночлена  $(-a^2b^3c^4)$  в седьмую степень.

А.  $-a^{14}b^{21}c^{28}$

В.  $-a^9b^{10}c^{11}$

Б.  $a^{14}b^{21}c^{28}$

Г.  $-a^{14}b^{23}c^{28}$

а

б

в

г

**A7.** Найдите частное одночленов  $-6a^9b^8c^6$  и  $3a^3b^2c^2$ .

А.  $-a^{14}b^4c^3$

В.  $-3a^5b^6c^4$

Б.  $2a^6b^6c^4$

Г.  $-2a^6b^6c^4$

а

б

в

г

**A8.** Упростите выражение  $\frac{(n^3)^2 \cdot (n^4)^3}{n^2 \cdot (n^2)^5}$ .

А. 1

В.  $n^8$

Б.  $n^6$

Г.  $n^5$

а

б

в

г

**A9.** Представьте в виде куба одночлена выражение  $-125x^{21}y^{12}$ .

А.  $(5x^7y^4)^3$

В.  $(-5x^7y^4)^3$

Б.  $5x^{14}y^5$

Г.  $(-5x^{18}y^9)^3$

а

б

в

г

**A10.** Вычислите  $\frac{36^3}{4^2 \cdot 3^4}$ .

А. 36

В. 12

Б. 144

Г. 9

### Часть 2



**B1.** Представьте одночлен  $0,1m^2 \cdot 0,2n \cdot 0,5m^3n^4$  в стандартном виде.

О т в е т: \_\_\_\_\_

**В2.** Запишите сумму одночленов  $-3k$ ;  $-4k^2$  и  $5k^5$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

**В3.** Замените сумму одночленов  $-7x^2 + 8x^2 - 4x^2$  одним одночленом.

О т в е т: \_\_\_\_\_

**В4.** Найдите значение одночлена  $9a^2b^3$  при  $a = -3$  и  $b = -\frac{1}{3}$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

**В5.** Запишите  $\alpha$  такое, чтобы данное равенство стало тождеством:  $12x^8y^4 = 4x^3y^3 \cdot \alpha$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

## Вариант II

### Часть 1

A1. Запишите одночлен  $a^4 \cdot 3b^2 \cdot c \cdot a^2 \cdot 2$  в стандартном виде.

а

б

в

г

А.  $6a^6b^2c$

В.  $6(ab)^2a^4c$

Б.  $3a^4b^2 \cdot 2a^2c$

Г.  $a^6 \cdot 3b^2 \cdot 2c$

A2. Приведите одночлен  $-8a^2 \cdot 0,25a^6b^4$  к стандартному виду.

а

б

в

г

А.  $-200a^8b^4$

В.  $2a^{12}b^4$

Б.  $-2a^8b^4$

Г.  $-2a^{12}b^4$

A3. Возведите в куб одночлен  $-2xy^2$ .

а

б

в

г

А.  $-8x^3y^6$

В.  $-8x^4y^5$

Б.  $8x^3y^6$

Г.  $16x^3y^3$

A4. Найдите значение одночлена  $-0,01x^2y$  при  $x = -2$  и  $y = -3$ .

а

б

в

г

А.  $-0,06$

В.  $-0,12$

Б.  $0,06$

Г.  $0,12$

A5. Найдите произведение одночленов  $15x^2y^2z$ ,  $-\frac{3}{5}xyz^2$  и

а

б

в

г

$-\frac{1}{3}xy^3z$ .

А.  $-\frac{2}{5}x^3y^4z^3$

В.  $-5x^2y^6z^2$

Б.  $-3x^4y^6z^4$

Г.  $3x^4y^6z^4$

А6. Выполните возведение одночлена  $(-x^2y^3z^2)^8$  в степень.

А.  $x^{16}y^{24}z^{16}$

В.  $-x^{16}y^{24}z^{16}$

Б.  $-x^{10}y^{11}z^{10}$

Г.  $(xyz)^8$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А7. Найдите частное одночленов  $8a^{10}b^8c^6$  и  $-4a^2b^4c^3$ .

А.  $-2a^8b^4c^3$

В.  $-2a^{12}b^{12}c^9$

Б.  $2a^5b^2c^2$

Г.  $-4a^8b^4c^6$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А8. Упростите выражение  $\frac{(a^2)^4 \cdot (a^5)^2}{a^3 \cdot (a^2)^3}$ .

А.  $a^4$

В.  $a^{62}$

Б.  $a^8$

Г.  $a^9$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А9. Представьте в виде куба одночлена выражение  $-27a^{15}b^9$ .

А.  $(3a^5b^3)^3$

В.  $(-5a^{12}b^6)^3$

Б.  $(-3a^5b^3)^3$

Г.  $(-3xy)^3$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А10. Вычислите  $\frac{8^4}{2^2 \cdot 4^3}$ .

А. 4

В. 8

Б. 16

Г. 2

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

**Часть 2**

В1. Представьте одночлен  $0,2a^2 \cdot 0,1b^2a \cdot 5cb^3$  в стандартном виде.

О т в е т: \_\_\_\_\_





**В2.** Запишите сумму одночленов  $-7a$ ;  $-5k^2$  и  $7b$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В3.** Замените сумму одночленов  $-5a^3 - 3a^3 + 4a^3$  одним одночленом.

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В4.** Найдите значение одночлена  $7a^4b^2$  при  $a = 2$  и  $b = -\frac{1}{2}$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В5.** Запишите  $k$  такое, чтобы данное равенство стало тождеством:  $15a^6b^3 = 5a^2b \cdot k$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

## Вариант III

### Часть 1

A1. Запишите одночлен  $x^3 \cdot y^3 \cdot 4z^2x \cdot 2y$  в стандартном виде.

A.  $(xy)^3 \cdot 8xy \cdot z^2$

B.  $4(xyz)^2 \cdot 2(xy)$

B.  $8x^4y^4z^2$

Г.  $x^44y^4 \cdot 2z^2$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Приведите одночлен  $-2x^6 \cdot 0,5x^2y^3$  к стандартному виду.

A.  $-1,5x^{12}y^3$

B.  $x^8y^3$

B.  $-10x^{12}y^3$

Г.  $-x^8y^3$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Возведите в куб одночлен  $-5z^2y^3$ .

A.  $125z^2y^3$

B.  $-125z^6y^9$

B.  $-125z^5y^6$

Г.  $-5z^6y^9$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A4. Найдите значение одночлена  $-0,03ab^3$  при  $a = -4$  и  $b = -2$ .

A.  $-0,96$

B.  $0,96$

B.  $-0,32$

Г.  $32$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A5. Найдите произведение одночленов  $18a^3b^2c$ ,  $\frac{1}{6}ab^3c^2$  и

$-\frac{1}{3}a^2bc^3$ .

A.  $-6a^4b^5c^3$

B.  $9a^6b^4c^6$

B.  $-a^6b^6c^6$

Г.  $-\frac{1}{3}a^4b^2c^3$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>



а

б

в

г

A6. Выполните возведение одночлена  $(-a^6b^8c^4)$  во вторую степень.

A.  $-a^3b^4c^2$

B.  $a^{12}b^{16}c^8$

B.  $-a^{12}b^{16}c^8$

Г.  $a^8b^{10}c^6$

а

б

в

г

A7. Найдите частное одночленов  $-9x^{15}y^9z^8$  и  $3x^5y^3z^2$ .

A.  $3x^5y^3z^4$

B.  $-3x^{10}y^6z^6$

B.  $-3x^{20}y^{12}z^{10}$

Г.  $2xy^7z^5$

а

б

в

г

A8. Упростите выражение  $\frac{(x^3)^2 \cdot (x^3)^4}{x^3 \cdot (x^3)^2}$ .

A.  $x^2$

B.  $x^9$

B.  $x^6$

Г.  $x^3$

а

б

в

г

A9. Представьте в виде куба одночлена выражение  $-64y^{18}z^{12}$ .

A.  $(-4y^6z^4)^3$

B.  $(4y^3z^2)^6$

B.  $(-4y^{15}z^9)^3$

Г.  $(4y^6z^4)^3$

а

б

в

г

A10. Вычислите  $\frac{36^2}{2^3 \cdot 3^5}$ .

A.  $\frac{2}{3}$

B. 6

B.  $\frac{3}{2}$

Г. 1

**Часть 2**



B1. Представьте одночлен  $0,3xy^2 \cdot 0,5yz \cdot 0,2xz^3$  в стандартном виде.

О т в е т: \_\_\_\_\_

В2. Запишите сумму одночленов  $-4a^3$ ;  $-3b^2$  и  $2c^4$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

В3. Замените сумму одночленов  $8y^2 - 6y^2 - 10y^2$  одним одночленом.

О т в е т: \_\_\_\_\_

В4. Найдите значение одночлена  $-6x^3y^2$  при  $x = -3$  и  $b = \frac{1}{3}$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

В5. Запишите  $n$  такое, чтобы данное равенство стало тождеством:  $14x^7y^9 = 7x^5y^5 \cdot n$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

## Вариант IV

### Часть 1

- A1.** Запишите одночлен  $p^2 \cdot k \cdot 5kp^3 \cdot d^2 \cdot 3k$  в стандартном виде.
- |                            |                          |                                |                       |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> а | <input type="checkbox"/> | А. $5p^5 \cdot 3k^3 \cdot d^2$ | В. $15p^5k^3d^2$      |
| <input type="checkbox"/> б | <input type="checkbox"/> | Б. $15(pk)^3(pd)^2$            | Г. $p^5 \cdot 15kd^2$ |
| <input type="checkbox"/> в | <input type="checkbox"/> |                                |                       |
| <input type="checkbox"/> г | <input type="checkbox"/> |                                |                       |
- A2.** Приведите одночлен  $-4y^8 \cdot 0,125x^5y^2$  к стандартному виду.
- |                            |                          |                    |                    |
|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> а | <input type="checkbox"/> | А. $-500x^5y^{16}$ | В. $0,5x^5y^{10}$  |
| <input type="checkbox"/> б | <input type="checkbox"/> | Б. $-0,5x^5y^{10}$ | Г. $-0,5x^{10}y^5$ |
| <input type="checkbox"/> в | <input type="checkbox"/> |                    |                    |
| <input type="checkbox"/> г | <input type="checkbox"/> |                    |                    |
- A3.** Возведите в куб одночлен  $-4c^3d$ .
- |                            |                          |                |                |
|----------------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> а | <input type="checkbox"/> | А. $-4c^3d$    | В. $-64c^6d^4$ |
| <input type="checkbox"/> б | <input type="checkbox"/> | Б. $-64c^9d^3$ | Г. $64c^9d^3$  |
| <input type="checkbox"/> в | <input type="checkbox"/> |                |                |
| <input type="checkbox"/> г | <input type="checkbox"/> |                |                |
- A4.** Найдите значение одночлена  $-0,01n^3m$  при  $n = -1$  и  $m = -3$ .
- |                            |                          |           |            |
|----------------------------|--------------------------|-----------|------------|
| <input type="checkbox"/> а | <input type="checkbox"/> | А. $-0,3$ | В. $-0,03$ |
| <input type="checkbox"/> б | <input type="checkbox"/> | Б. $-3$   | Г. $0,03$  |
| <input type="checkbox"/> в | <input type="checkbox"/> |           |            |
| <input type="checkbox"/> г | <input type="checkbox"/> |           |            |
- A5.** Найдите произведение одночленов  $14n^5m^2k$ ,  $-\frac{1}{14}nm^3k^2$  и  $-0,1n^2mk^3$ .
- |                            |                          |                       |
|----------------------------|--------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> а | <input type="checkbox"/> | А. $m^5n^6k^8$        |
| <input type="checkbox"/> б | <input type="checkbox"/> | Б. $-n^8m^6k^6$       |
| <input type="checkbox"/> в | <input type="checkbox"/> | В. $0,1n^8m^6k^6$     |
| <input type="checkbox"/> г | <input type="checkbox"/> | Г. $-0,1n^{10}m^6k^6$ |

A6. Выполните возведение одночлена  $(-x^8y^6z^9)$  в четвертую степень.

A.  $-x^5y^{18}z^5$

B.  $-x^{12}y^{10}z^{13}$

Б.  $x^{32}y^{24}z^{36}$

Г.  $-x^{32}y^{24}z^{36}$

A7. Найдите частное одночленов  $-10x^{12}y^{14}z^8$  и  $-5x^6y^7z^2$ .

A.  $-2x^2y^2z^4$

B.  $2x^{18}y^{21}z^{10}$

Б.  $2x^6y^7z^6$

Г.  $-2x^6y^7z^6$

A8. Упростите выражение  $\frac{(b^4)^3 \cdot (b^3)^4}{b^5 \cdot (b^2)^4}$ .

A.  $b$

B.  $b^3$

Б.  $b^{11}$

Г.  $b^9$

A9. Представьте в виде куба одночлена выражение  $-8a^{27}b^{18}$ .

A.  $(4a^{24}b^{15})^3$

B.  $(-2a^9b^6)^3$

Б.  $(2a^9b^6)^3$

Г.  $(-2a^{24}b^{15})^3$

A10. Вычислите  $\frac{125^3}{2 \cdot 5^8}$ .

A.  $\frac{2}{5}$

B. 5

Б.  $\frac{5}{2}$

Г. 2

**Часть 2**

B1. Представьте одночлен  $\frac{1}{2}n^3m^2a \cdot 2nma^3 \cdot 0,3m$  в стандартном виде.

О т в е т: \_\_\_\_\_





**В2.** Запишите сумму одночленов  $8x^3$ ;  $-6y$  и  $-z^4$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В3.** Замените сумму одночленов  $-2x^8 + 9x^8 - 8x^8$  одним одночленом.

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В4.** Найдите значение одночлена  $-5n^4m^3$  при  $n = -2$  и  $m = -\frac{1}{2}$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В5.** Запишите  $p$  такое, чтобы данное равенство стало тождеством:  $18y^5z^{11} = 6yz^9 \cdot p$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

**ТЕМА VI. МНОГОЧЛЕНЫ.  
АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ  
НАД МНОГОЧЛЕНАМИ**

**ТЕСТ 6**

**Вариант I**

**Часть 1**

A1. Упростите выражение  $-15a - b - 2 + 14a$  и найдите его значение при  $a = -16$  и  $b = -4$ .

A.  $-14$

B.  $-22$

B.  $18$

Г.  $10$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Составьте сумму многочленов  $x^3 - 3x + 15$  и  $x^3 + 3x - 15$  и приведите к стандартному виду.

A.  $2x^3 + 6x + 30$

B.  $x^6 - 9x^2 - 15$

B.  $2x^6$

Г.  $2x^3$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Запишите разность многочленов  $7x^2 - 5x + 3$  и  $7x^2 - 5$  в стандартном виде.

A.  $-5x + 8$

B.  $14x^2 - 5x - 2$

B.  $-5x - 2$

Г.  $14x^2 + 5x + 8$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A4. Выполните умножение:  $-5x^3(3x^2 - x)$ .

A.  $-15x^6 + 5x^3$

B.  $-15x^5 + 5x^4$

B.  $-15x^5 - 5x^4$

Г.  $-15x^5 - x$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A5. Упростите выражение:  $3a(a - b) - (a + b)(3a - b)$ .

A.  $6a^2 - ab - b^2$

B.  $-5ab + b^2$

B.  $6a^2 - 6ab + b^2$

Г.  $-5ab - b^2$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

а

б

в

г

**A6.** Выполните деление многочлена  $15y^6z^2 - 25y^8z$  на одночлен  $5y^2z$ .

А.  $15y^4z - 25y^5$

В.  $3y^4z - 25y^8z$

Б.  $3y^3z^2 - 5y^4z$

Г.  $3y^4z - 5y^6$

а

б

в

г

**A7.** Преобразуйте в многочлен выражение:  $a^2 + (3a - b)^2$ .

А.  $10a^2 - 6ab + b^2$

В.  $10a^2 + b^2$

Б.  $10a^2 - b^2$

Г.  $9a^2 - 6ab + b^2$

а

б

в

г

**A8.** Выполните преобразование:  $(-3c + a)^2$ .

А.  $-9c^2 + a^2$

В.  $9c^2 + a^2$

Б.  $9c^2 - 6ac + a^2$

Г.  $9c^2 + 3ac + a^2$

а

б

в

г

**A9.** Решите уравнение:  $\frac{3x-1}{5} - \frac{x-1}{2} = 2$ .

А. 17

В. -7

Б. 0,4

Г. -3

а

б

в

г

**A10.** Выполните действие:  $(2a - a^2) - (a^2 + 2a)$ .

А.  $4a - 2a^2$

В.  $4a$

Б.  $-2a^2$

Г. 0

### Часть 2



**B1.** Приведите многочлен  $2a \cdot 4ba - 5b^2a \cdot 3 + \left(-\frac{1}{2}ab \cdot 4b\right)$  к стандартному виду.

О т в е т : \_\_\_\_\_

В2. Представьте трехчлен  $25y^2 + 20xy + 4x^2$  в виде квадрата двучлена.

О т в е т: \_\_\_\_\_

В3. Упростите выражение:  $-6x^3 - 3(x^3 - 1)^2$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

В4. Решите уравнение:  $(x - 1)(x + 1) - x(x - 2) = 0$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

В5. Преобразуйте в многочлен выражение:  $(5a - 7b)^2 + 70ab$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



## Вариант II

### Часть 1

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A1. Упростите выражение  $-7a + b + 1 - 8a$  и найдите его значение при  $a = -5$  и  $b = -3$ .

A. 73

B. 63

Б. -77

Г. 34

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Составьте сумму многочленов  $a^4 - 3a - 12$  и  $3a^4 + 2a^2 - 4a + 7$  и приведите к стандартному виду.

A.  $4a^4 - a - 5$

B.  $2a^4 + 2a^2 - 3a - 5$

Б.  $4a^4 - a^2 - 4a + 5$

Г.  $4a^4 + 2a^2 - 7a - 5$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Запишите разность многочленов  $8y^3 - 4y^2 + 5$  и  $8y^3 - 4y^2 - 5$  в стандартном виде.

A.  $8y^2 + 10$

B.  $16y^2 - 8y^2$

Б. 10

Г. -10

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A4. Выполните умножение:  $-4a^4(2a - a^2)$ .

A.  $8a^5 - 4a^6$

B.  $-8a^5 - 4a^6$

Б.  $-8a^5 - a^2$

Г.  $-8a^5 + 4a^6$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A5. Упростите выражение:  $4x(x + y) - (x - y)(2x - y)$ .

A.  $2x^2 + 7xy + y^2$

B.  $2x^2 + 7xy - y^2$

Б.  $6x^2 + xy + y^2$

Г.  $6x^2 - 7xy + y^2$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A6. Выполните деление многочлена  $28x^8y^6 - 4x^6y^8$  на одночлен  $2x^4y^2$ .

A.  $14x^4y^4 - 2x^2y^6$

B.  $14x^4y^4 - 4x^6y^8$

Б.  $14x^2y^3 - 2x^{1.5}y^4$

Г.  $7x^8y^6 - 2x^2y^2$

A7. Преобразуйте в многочлен выражение:  $x^2 - (2x - y)^2$ .

A.  $-3x^2 + 4xy - y^2$

B.  $-3x^2 + 2xy - y^2$

В.  $5x^2 - 4xy + y^2$

Г.  $5x^2 - 4xy - y^2$

<input checked="" type="checkbox"/>
а <input type="checkbox"/>
б <input type="checkbox"/>
в <input type="checkbox"/>
г <input type="checkbox"/>

A8. Выполните преобразование:  $(-7x + 2y)^2$ .

A.  $49x^2 + 4y^2$

B.  $49x^2 - 14xy + 4y^2$

В.  $-49x^2 + 4y^2$

Г.  $49x^2 - 28xy + 4y^2$

<input checked="" type="checkbox"/>
а <input type="checkbox"/>
б <input type="checkbox"/>
в <input type="checkbox"/>
г <input type="checkbox"/>

A9. Решите уравнение:  $\frac{x}{4} - \frac{x-3}{5} = 1$ .

A. 8

B.  $\frac{8}{9}$

В. 32

Г.  $-\frac{8}{9}$

<input checked="" type="checkbox"/>
а <input type="checkbox"/>
б <input type="checkbox"/>
в <input type="checkbox"/>
г <input type="checkbox"/>

A10. Выполните действие:  $x(x^2 + x) - (x^2 + x + 1)$ .

A.  $x^3 + 2x^2 + x + 1$

B.  $x^2 + 2x + 1$

В.  $x^3 + x + 1$

Г.  $x^3 - x - 1$

<input checked="" type="checkbox"/>
а <input type="checkbox"/>
б <input type="checkbox"/>
в <input type="checkbox"/>
г <input type="checkbox"/>

## Часть 2

B1. Приведите многочлен  $-ab(a^2b - ab^2 - a^3b^3)$  к стандартному виду.

О т в е т: \_\_\_\_\_



B2. Представьте трехчлен  $36a^2 - 36ab + 9b^2$  в виде квадрата двучлена.

О т в е т: \_\_\_\_\_



B3. Упростите выражение:  $x^3 - (y - (x^3 - y))$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_





В4. Решите уравнение:  $3 + x(5 - x) = (2 - x)(x + 3)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



В5. Преобразуйте в многочлен выражение:  $3(x - 5)^2 + (10x - 8x^2)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

## Вариант III

### Часть 1

А1. Упростите выражение  $5x - 4y - 3 + 10y$  и найдите его значение при  $x = -8$  и  $y = -2$ .

А. 28

В. -55

Б. 55

Г. -31

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А2. Составьте сумму многочленов  $y^3 - 5y^2 - 8$  и  $-6y^3 + y^2 - 4$  и приведите к стандартному виду.

А.  $5y^3 + 4y^2 + 12$

В.  $-5y^3 - 4y^2 - 12$

Б.  $7y^3 - 6y^2 - 12$

Г.  $12y^5 - 6y^3$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А3. Запишите разность многочленов  $4a^3 - 3a + 2$  и  $4a^3 - 7$  в стандартном виде.

А.  $-3a + 9$

В.  $-3a - 5$

Б.  $8a^3 - 3a - 5$

Г.  $3a - 9$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А4. Выполните умножение:  $-3b^3(-4b^2 - b^3)$ .

А.  $12b^5 + 3b^6$

В.  $-12b^5 - 3b^6$

Б.  $12b^5 - 3b^6$

Г.  $12b^5 - b^3$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А5. Упростите выражение:  $2y(z + y) - (2z + y)(z - y)$ .

А.  $y^2 + yz - 2z^2$

В.  $2y^2 - 3yz + 2z^2$

Б.  $3y^2 + 3yz - 2z^2$

Г.  $3y^2 - 3yz + 2z^2$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

А6. Выполните деление многочлена  $35a^5b - 7a^7b^3$  на одночлен  $7ab$ .

А.  $5a^4b - a^6b^2$

В.  $5a^5b - a^5b^3$

Б.  $5a^4 - a^6b^2$

Г.  $5ab$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

а

б

в

г

А7. Преобразуйте в многочлен выражение:  $-2m^2 - (4n + m)^2$ .

А.  $-16n^2 - m^2$

В.  $-16n^2 - 8mn - 3m^2$

Б.  $-16n^2 - 3m^2$

Г.  $-16n^2 - 4nm + m^2$

а

б

в

г

А8. Выполните преобразование:  $-(8y - 2z)^2$ .

А.  $64y^2 - 4z^2$

В.  $-64y^2 + 32yz - 4z^2$

Б.  $-64y^2 + 4z^2$

Г.  $-64y^2 + 16yz - 4z^2$

а

б

в

г

А9. Решите уравнение:  $\frac{x}{5} + \frac{x+2}{15} = \frac{1}{3}$ .

А. 1

В.  $\frac{4}{3}$

Б.  $\frac{7}{4}$

Г.  $\frac{3}{4}$

а

б

в

г

А10. Раскройте скобки:  $(x - 3) - 3(x - 3)$ .

А.  $4x + 9$

В.  $-2x - 3$

Б.  $6 - 2x$

Г.  $(x - 3)^2 - 3$

### Часть 2



В1. Приведите многочлен  $2x - (x - 3)(x^2 + 2)$  к стандартному виду.

О т в е т: \_\_\_\_\_



В2. Представьте трехчлен  $9z^2 + 24yz + 16y^2$  в виде квадрата двучлена.

О т в е т: \_\_\_\_\_



В3. Упростите выражение:  $(3x + 1)(x - 2) - (3x^2 - 5x)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

В4. Решите уравнение:  $x(2x + 3) - 5(x^2 - 3x) = 3x(7 - x)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



В5. Преобразуйте в многочлен выражение:  $2(x + 6)^2 - (20x + 70)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_





A7. Преобразуйте в многочлен выражение:  $3c^2 - (2a - c)^2$ .

A.  $-a^2 - c^2$

B.  $7c^2 - 4ac + c^2$

Б.  $2c^2 + 4ac - 4a^2$

Г.  $-4a^2 + 4c^2$



а

б

в

г

A8. Выполните преобразование:  $-(5a + 3b)^2$ .

A.  $-25a^2 - 30ab - 9b^2$

B.  $-25a^2 - 9b^2$

Б.  $25a^2 + 9b^2$

Г.  $-25a^2 - 15ab - 9b^2$



а

б

в

г

A9. Решите уравнение:  $\frac{2-x}{5} - \frac{x}{15} = \frac{1}{3}$ .

A. -4

B. 4

Б.  $\frac{1}{4}$

Г.  $-\frac{1}{4}$



а

б

в

г

A10. Выполните действие:  $3x(x - 2) - 5x(x + 3)$ .

A.  $-2x^2 - 21x$

B.  $8x^2 - 3x$

Б.  $-2x^2 + 9x$

Г.  $3x^2 - 2x + 1$



а

б

в

г

## Часть 2

B1. Приведите многочлен  $5a(3ab - 1) - 4b(a^2 - b)$  к стандартному виду.

О т в е т: \_\_\_\_\_



B2. Представьте трехчлен  $49k^2 - 70kn + 25n^2$  в виде квадрата двучлена.

О т в е т: \_\_\_\_\_



B3. Упростите выражение:  $9x^2 - (5x - 1)(2x + 3)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_







В4. Решите уравнение:  $x(4x + 11) - 7(x^2 - 5x) = -3x(x + 3)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



В5. Преобразуйте в многочлен выражение:  $(3y - 4z)^2 + 24yz$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

# ТЕМА VII. РАЗЛОЖЕНИЕ МНОГОЧЛЕНОВ НА МНОЖИТЕЛИ

## ТЕСТ 7

### Вариант I

#### Часть 1

A1. Вынесите общий множитель за скобки:  $3a^2 - 6a^3 + 18a^4$ .

A.  $3(a^2 - 2a^3 + 6a^4)$

B.  $3a^2(1 + 2a - 6a^2)$

Б.  $3a(a + 2a + 3a^4)$

Г.  $3a^2(1 - 2a + 6a^2)$

<input checked="" type="checkbox"/>
а <input type="checkbox"/>
б <input type="checkbox"/>
в <input type="checkbox"/>
г <input type="checkbox"/>

A2. Разложите на множители:  $3x^5y^2 + 15x^4y^3 + 12x^3y^4$ .

A.  $3x^3y^2(x^2 + 5xy + 4y^2)$

Б.  $x^2y^2(3x^2 + 5x^2y + 12xy^2)$

В.  $15x^4y^3\left(\frac{3}{15}x + 1 - 12y\right)$

Г.  $3xy(x^4y + 5x^3y^2 + 4x^2y^3)$

<input checked="" type="checkbox"/>
а <input type="checkbox"/>
б <input type="checkbox"/>
в <input type="checkbox"/>
г <input type="checkbox"/>

A3. Вынесите за скобки общий множитель:  $9(a + b) - (a + b)ab$ .

A.  $(9a + 9b - a - b)ab$

В.  $(a + b)(9 + ab)$

Б.  $(a + b)(9 - ab)$

Г.  $9ab(a + b)$

<input checked="" type="checkbox"/>
а <input type="checkbox"/>
б <input type="checkbox"/>
в <input type="checkbox"/>
г <input type="checkbox"/>

A4. Представьте в виде произведения многочленов разность:  $9k^2 - 4$ .

A.  $(9k - 2)(9k + 2)$

В.  $(3k - 2)(3k + 2)$

Б.  $9(k^2 - 4)$

Г.  $(3k - 2)^2$

<input checked="" type="checkbox"/>
а <input type="checkbox"/>
б <input type="checkbox"/>
в <input type="checkbox"/>
г <input type="checkbox"/>

а

б

в

г

**А5.** Разложите многочлен  $49y^{6n} - 81$  на множители с помощью формул сокращенного умножения.

А.  $(7y^3 - 9)(7y^3 + 9)$                       В.  $(7y^{3n} - 9)(7y^{3n} + 9)$

Б.  $(49y^{3n} + 9)(49y^{3n} - 9)$                       Г.  $(7y^{4n} - 9)(7y^{4n} + 9)$

а

б

в

г

**А6.** Сократите дробь:  $\frac{4a^2 - 12ab + 9b^2}{15b - 10a}$ .

А.  $\frac{3b - 2a}{5}$     В. 0

Б.  $\frac{2a - 3b}{5}$     Г.  $\frac{4a^2 - 12 + 9b^2}{5}$

а

б

в

г

**А7.** Разложите на множители многочлен:  $mn + mt + 2n + 2t$ .

А.  $(m + n)(2 + t)$                                       В.  $(n + 2)(m + t)$

Б.  $mtn + 4nt$     Г.  $(n + t)(m + 2)$

а

б

в

г

**А8.** Сократите дробь:  $\frac{2p^2 - 8}{2p - p^2}$ .

А.  $\frac{2(p + 2)}{p}$     В.  $-\frac{2(p + 2)}{p}$

Б.  $-\frac{8}{p}$     Г.  $\frac{2p + 4}{p}$

а

б

в

г

**А9.** Представьте многочлен  $25y^2 - 20yz + 4z^2$  в виде квадрата двучлена.

А.  $(25y - 4z)^2$                                       В.  $(5y + 2z)^2$

Б.  $(5y - 2z)^2$                                       Г.  $5(5y^2 - 2z + 4z^2)$

а

б

в

г

**А10.** Разложите на множители:  $-c^8 + 5c^7 + c - 5$ .

А.  $(5 - c)(c^7 - 1)$                                       В.  $(c - 5)(c^7 - 1)$

Б.  $(c^7 + 1)(5 - c)$                                       Г.  $(c^7 - 5)(c + 1)$

**Часть 2**

**В1.** Не используя калькулятор, вычислите:  $27 \cdot 11 + 73 \cdot 11 + 27 \cdot 14 + 73 \cdot 14$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

**В2.** Упростите выражение:  $(a + b)(a - 2b) + (2b - a)(2b + a)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

**В3.** Решите уравнение:  $t^2 - (t - 3)(t + 3) - 3t = 0$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

**В4.** Представьте в виде произведения:  $b^6 + 27a^3$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

**В5.** Решите уравнение  $y^3 + 3y^2 - y - 3 = 0$ , предварительно разложив правую часть уравнения на множители.

О т в е т: \_\_\_\_\_

## Вариант II

### Часть 1

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A1. Вынесите общий множитель за скобки:  $4a^5c^2d^4 + 2a^3c^4d - 6a^2c^3d^7$ .

- А.  $2a^2c^2d(2a^3d^3 + ac^2 - 3cd^6)$   
 Б.  $4a^5c^2d^4(1 + 2a^3c^4d - 6a^2c^3d^7)$   
 В.  $2a^2c^2d(2a^3d^3 + 2ac - 3cd^2)$   
 Г.  $acd(4a^4cd^3 + 2a^2c^3 - 6a^2c^2d)$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Разложите на множители:  $3x^2 - 75a^2$ .

- А.  $3(x^2 - 25a^2)$                       В.  $3(x - 5a)(x + 5a)$   
 Б.  $x^2(3 - 75a^2)$                       Г.  $3(x^2 - 25a^2)$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Вынесите за скобки общий множитель:  $3(t + 2) - t(t + 2)$ .

- А.  $(t + 2)(3 + t)$                       В.  $(t + 2)(3 - t)$   
 Б.  $3(t + 2 - t)$                       Г.  $t(3 + t)$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A4. Представьте в виде произведения многочленов разность:  $25z^4 - b^6$ .

- А.  $(25z^2 - b^3)(25z^2 + b^3)$                       В.  $z^4(25 - b^2)$   
 Б.  $(5z^2 - b^3)(5z^2 + b^3)$                       Г.  $(5z^2 - b^2)(5z^2 + b^2)$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A5. Разложите многочлен  $25b^{2n} - 16$  на множители с помощью формул сокращенного умножения.

- А.  $(25b^n - 16)(25b^n + 16)$                       В.  $(5b^{4n} - 4)(5b^{4n} + 4)$   
 Б.  $(5b - 4)(5b + 4)$                       Г.  $(5b^n - 4)(5b^n + 4)$

A6. Сократите дробь:  $\frac{5cx - 5cy}{15cz}$ .

A.  $\frac{x+y}{15}$

B.  $\frac{5x-5y}{15z}$

Б.  $\frac{x-y}{3z}$

Г.  $\frac{x-5cy}{3z}$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A7. Разложите на множители многочлен:  $a^2b^2 + ab + abc + c$ .

A.  $abc(a+1)$

B.  $(ab+ac)(c+1)$

Б.  $(ab+1)(ab+c)$

Г.  $(ac+1)(ab+c)$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A8. Сократите дробь:  $\frac{y^2 - 4}{y^2 + 2y}$ .

A.  $-\frac{2}{y}$

B.  $\frac{y+2}{y}$

Б.  $\frac{y-2}{y}$

Г.  $\frac{y}{y-2}$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A9. Представьте многочлен  $64a^2 - 16ab + b^2$  в виде квадрата двучлена.

A.  $(8a^2 - b)^2$

B.  $(8a - b)^2$

Б.  $16(16a^2 - ab + b^2)^2$

Г.  $(a - 8b)^2$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A10. Разложите на множители:  $-12x^3 - 3x - 12x^2$ .

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

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

Б.  $3x(2x-1)^2$

Г.  $3x(8x+1)^2$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

**Часть 2**

B1. Не используя калькулятор, вычислите:  $53 \cdot 39 + 47 \cdot 39 - 53 \cdot 21 - 47 \cdot 21$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_





**В2.** Упростите выражение:  $(a - b)(a^2 + ab + 2b^2) + ab^2$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В3.** Решите уравнение:  $(x - 1)(x - 2) - x^2 = 2$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В4.** Представьте в виде произведения:  $2u^3 - 2v^3$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В5.** Решите уравнение  $x^3 + 2x^2 + x = 0$ , предварительно разложив правую часть уравнения на множители.

О т в е т: \_\_\_\_\_

## Вариант III

### Часть 1

A1. Вынесите общий множитель за скобки:  $-5x^6c^5 - 25x^4c^6$ .

A.  $5x^4c^5(x^2 - 5xc)$

B.  $5x^4c^5(-x^2 - 5c)$

B.  $-5x^4c^5(x^2 + 5c)$

Г.  $x^4c^6(5x^2 - 25c)$

<input checked="" type="checkbox"/>
а <input type="checkbox"/>
б <input type="checkbox"/>
в <input type="checkbox"/>
г <input type="checkbox"/>

A2. Разложите на множители:  $15x^2c^4y^5 - 12x^3c^4y^4 - 18xc^3y$ .

A.  $3x^2c^4y^5(5 - 4xcy - 6)$

B.  $3xc^3y(5xcy^4 - 4x^2cy^3 - 6)$

B.  $xc^3y(15xcy^4 - 12x^2cy^3 - 18)$

Г.  $x^3c^4y^5(15 - 12c - 18x)$

<input checked="" type="checkbox"/>
а <input type="checkbox"/>
б <input type="checkbox"/>
в <input type="checkbox"/>
г <input type="checkbox"/>

A3. Вынесите за скобки общий множитель:  $ab(b - 3) + a(b - 3)$ .

A.  $a(b(b - 3) + (b - 3))$

B.  $ab(b - 3 - a)$

B.  $(b - 3)(ab + a)$

Г.  $a(b - 3)(b + 1)$

<input checked="" type="checkbox"/>
а <input type="checkbox"/>
б <input type="checkbox"/>
в <input type="checkbox"/>
г <input type="checkbox"/>

A4. Представьте в виде произведения многочленов разность:  $16a^8 - 4$ .

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

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

B.  $4(4a^8 - 1)$

Г.  $(4a^6 - 2)(4a^6 + 2)$

<input checked="" type="checkbox"/>
а <input type="checkbox"/>
б <input type="checkbox"/>
в <input type="checkbox"/>
г <input type="checkbox"/>

A5. Разложите многочлен  $64a^{4n} - 49$  на множители с помощью формул сокращенного умножения.

A.  $(8a - 7)(8a + 7)$

B.  $(8a^{2n} - 7)(8a^{2n} + 7)$

B.  $(8a^2 - 7)(8a^2 + 7)$

Г.  $(64a^2 - 7)(64a^2 + 7)$

<input checked="" type="checkbox"/>
а <input type="checkbox"/>
б <input type="checkbox"/>
в <input type="checkbox"/>
г <input type="checkbox"/>



а

б

в

г

A6. Сократите дробь:  $\frac{6abs}{2as + 4bs}$ .

A.  $\frac{3ab}{a + 2b}$

B.  $\frac{1}{s}$

B.  $\frac{3}{1 + 4s}$

Г.  $\frac{6s}{2a + b}$

а

б

в

г

A7. Разложите на множители многочлен:  $ay - 12bx + 3ax - 4by$ .

A.  $(a - 4b)(y + 3x)$

B.  $(y + 3x)(a + 4b)$

B.  $(a + 4b)(3x - y)$

Г.  $ax(y + 3x)$

а

б

в

г

A8. Сократите дробь:  $\frac{9c^2 - a^2}{3c - a}$ .

A.  $\frac{3c + a}{3}$

B.  $3c + a$

B.  $3c - a$

Г.  $\frac{1}{c - 3a}$

а

б

в

г

A9. Представьте многочлен  $b^4 - 4ab^2 + 4a^2$  в виде квадрата двучлена.

A.  $(b - 2a)^2$

B.  $(a - 2b)^2$

B.  $(a - 2b)^2$

Г.  $(b^2 - 2a)^2$

а

б

в

г

A10. Разложите на множители:  $yx^2 + 4yx + 4y$ .

A.  $x(y + 2)^2$

B.  $y(x + 2)^2$

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

Г.  $-y(x + 2)^2$

**Часть 2**



B1. Не используя калькулятор, вычислите:  $67 \cdot 24 + 33 \cdot 24 + 71 \cdot 12 + 29 \cdot 12$ .

О т в е т: .....

**B2.** Упростите выражение:  $(x + y)(x^2 - xy + 3y^2) - 2xy^2$

О т в е т: \_\_\_\_\_



**B3.** Решите уравнение:  $(x - 2)(x + 3) - x^2 + 4 = 0$

О т в е т: \_\_\_\_\_



**B4.** Представьте в виде произведения:  $3z^3 + 3w^3$

О т в е т: \_\_\_\_\_



**B5.** Решите уравнение  $(y + 2)^2 - 16 = 0$ , предварительно разложив правую часть уравнения на множители.

О т в е т: \_\_\_\_\_



## Вариант IV

### Часть 1

- 
- А1.** Вынесите общий множитель за скобки:  $ax^2 - 2axy + ay^2$ .
- А.  $2axy(x - 1 + y)$                       В.  $ax(x - 2y + y^2)$   
 Б.  $axy(x^2 - 2 - y)$                       Г.  $a(x^2 - 2xy + y^2)$
- 
- А2.** Разложите на множители:  $14c^2d^6 + 21c^5d^5$ .
- А.  $7c^2d^5(2d + 3c^3)$                       В.  $7c^4d^2(2d^4 - 3c^3)$   
 Б.  $14c^2d^6(1 + 3c^3)$                       Г.  $c^2d^5(14d - 21c^3)$
- 
- А3.** Вынесите за скобки общий множитель:  $k(m - 3n) - p(m - 3n)$ .
- А.  $(m - 3n)(k + p)$                       В.  $(m - 3n)(1 - p)$   
 Б.  $(m - 3n)(k - p)$                       Г.  $kp(m - 3n)$
- 
- А4.** Представьте в виде произведения многочленов разность:  $36x^6 - 9$ .
- А.  $(6x^3 - 3)^2$   
 Б.  $(6x^2 - 3)(6x^2 + 3)$   
 В.  $9(2x^3 - 1)(2x^3 + 1)$   
 Г.  $3(12x^6 - 3)$
- 
- А5.** Разложите многочлен  $81z^{2n} - 100$  на множители с помощью формул сокращенного умножения.
- А.  $(9z^n - 10)(9z^n + 10)$                       В.  $(9z - 10)^2$   
 Б.  $(9z^n - 10)(9z^n + 10)$                       Г.  $81z(z^n - 0,81)$

A6. Сократите дробь:  $\frac{x-2y}{x^2-4y^2}$ .

A.  $x+2y$

B.  $-1$

Б.  $\frac{1}{x-2y}$

Г.  $\frac{1}{x+2y}$

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A7. Разложите на множители многочлен:  $2k^2 - 3k + 4ak - 6a$ .

A.  $ak(2k+3a)$

B.  $(k-2a)(2k-3)$

Б.  $(k+2a)(2k+3)$

Г.  $(k+2a)(2k-3)$

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A8. Сократите дробь:  $\frac{x-3y}{x^2-9y^2}$ .

A.  $\frac{1}{x+3y}$

B.  $x+3y$

Б.  $\frac{1}{x-3y}$

Г.  $\frac{3}{x}$

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A9. Представьте многочлен  $\frac{9}{16}a^2 - 2ab + \frac{16}{9}b^2$  в виде квадрата двучлена.

A.  $(3a-4b)^2$

B.  $(4a-3b)^2$

Б.  $\left(\frac{3}{4}a - \frac{4}{3}b\right)^2$

Г.  $\left(\frac{4}{3}a - \frac{3}{4}b\right)^2$

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A10. Разложите на множители:  $-5n^2 - 10nm - 5m^2$ .

A.  $-5(n^2 - 2nm - m^2)$

B.  $-5(n-m)^2$

Б.  $-5(n+m)^2$

Г.  $5(m-n)^2$

	<input checked="" type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

## Часть 2

B1. Не используя калькулятор, вычислите:  $42 \cdot 16 + 58 \cdot 16 - 83 \cdot 11 - 17 \cdot 11$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_





**В2.** Упростите выражение:  $2x - (x - 3)(x^2 + 2)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В3.** Решите уравнение, предварительно разложив правую часть на множители:  $t(t + 3) + t^2 - 9 = 0$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В4.** Представьте в виде произведения:  $nx^3 + nz^3$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В5.** Решите уравнение  $2(x - 2) + x(x - 2) = 0$ , предварительно разложив правую часть уравнения на множители.

О т в е т: \_\_\_\_\_

# ТЕМА VIII. ФУНКЦИЯ $y = x^2$

## ТЕСТ 8

### Вариант I

#### Часть 1

A1. Как называется график функции  $y = x^2$  ?

А. прямая

В. парабола

Б. кривая

Г. гипербола

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Найдите наименьшее значение функции  $y = x^2$  на отрезке  $[-3; -1]$ .

А. 9

В. -9

Б. 1

Г. 0

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Найдите значение функции  $y = x^2$ , если  $x = -2$ .

А. 4

В. 0

Б. -4

Г. -2

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A4. Найдите значение  $x$ , при котором функция  $y = x^2$  равна 16.

А. 4

В. -4

Б. 4 и -4

Г. 16 и -16

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A5. Ветви параболы  $y = -x^2$  направлены:

А. вверх

В. вправо

Б. вниз

Г. влево

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A6. Найдите наибольшее значение функции  $y = -x^2$  на отрезке  $[-3; 2]$ .

- А. 9  
 Б. -4  
 В. 0  
 Г. -9

A7. Укажите область определения функции  $y = x^2 + 2$ .

- А.  $(-\infty; +\infty)$   
 Б.  $(0; 2)$   
 В.  $(0; +\infty)$   
 Г.  $[2; +\infty)$

A8. В какой точке функция  $y = \frac{4x^2 - x}{x - 5}$  претерпевает разрыв?

- А. 0  
 Б. 4  
 В. -5  
 Г. 5

A9. Принадлежит ли графику функции  $y = x^2$  заданная точка.

- А.  $A(-5; -25)$   
 Б.  $B(5; 25)$   
 В.  $C(4; 18)$   
 Г.  $D(-3; -6)$

A10. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = -x^2$ . Найдите  $f(-2)$ .

- А. -4  
 Б. 4  
 В. 4 и -4  
 Г. -8

### Часть 2



B1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = \begin{cases} 3x, & \text{если } x > 0 \\ -x^2, & \text{если } x \leq 0 \end{cases}$ .  
 Вычислите  $f(4)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

**В2.** Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = x^3 + 6$ . Найдите  $f(2a - 1)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

**В3.** Найдите координаты точек пересечения параболы  $y = x^2$  и прямой  $y = x$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

**В4.** Решите графически уравнение  $2x + 8 = x^2$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

**В5.** Найдите значение  $x$ , при котором значение функции  $y = x^2$  равно  $\frac{1}{81}$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



## Вариант II

### Часть 1

- а 
  
 б 
  
 в 
  
 г
- A1.** Как называется график функции  $y = x^2$ ?
   
 А. кривая В. прямая
  
 Б. гипербола Г. парабола
- а 
  
 б 
  
 в 
  
 г
- A2.** Найдите наименьшее значение функции  $y = x^2$  на отрезке  $[-2; 0]$ .
   
 А. 4 В. 0
  
 Б. -4 Г. 5
- а 
  
 б 
  
 в 
  
 г
- A3.** Найдите значение функции  $y = x^2$ , если  $x = -3$ .
   
 А. 9 В. 6
  
 Б. -6 Г. -9
- а 
  
 б 
  
 в 
  
 г
- A4.** Найдите значение  $x$ , при котором функция  $y = x^2$  равна 36.
   
 А. 36 и -36 В. 6
  
 Б. -6 Г. 6 и -6
- а 
  
 б 
  
 в 
  
 г
- A5.** Ветви параболы  $y = x^2$  направлены:
   
 А. вверх В. вправо
  
 Б. вниз Г. влево
- а 
  
 б 
  
 в 
  
 г
- A6.** Найдите наибольшее значение функции  $y = -x^2$  на отрезке  $[-2; 3]$ .
   
 А. 4 В. 9
  
 Б. 0 Г. -4

A7. Укажите область определения функции  $y = 2x + 3$ .

А.  $(-\infty; +\infty)$

В.  $[2; +\infty)$

Б.  $(2; 3)$

Г.  $(-\infty; 3]$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A8. В какой точке функция  $y = \frac{5x^2 - x}{x - 4}$  претерпевает разрыв?

А. 5

В. 0

Б. 4

Г. 1

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A9. Принадлежит ли графику функции  $y = x^2$  заданная точка?

А.  $K(3; 16)$

В.  $M(-5; -25)$

Б.  $L(-5; 25)$

Г.  $N(9; 3)$

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A10. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = -x^2$ . Найдите  $f(-3)$ .

А. 9

В. -9 и 9

Б. -9

Г. -6

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

## Часть 2

B1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = \begin{cases} 4x, & \text{если } x > 0 \\ -x^2, & \text{если } x \leq 0 \end{cases}$ .  
Вычислите  $f(4)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



B2. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = x^4 + 6$ . Найдите  $f(2m + 3)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_





В3. Найдите координаты точек пересечения параболы  $y = x^2$  и прямой  $y = 2x$ .

О т в е т : \_\_\_\_\_



В4. Решите графически уравнение  $x + 6 = x^2$ .

О т в е т : \_\_\_\_\_



В5. Найдите значение  $x$ , при котором значение функции  $y = x^2$  равно  $\frac{1}{121}$ .

О т в е т : \_\_\_\_\_

## Вариант III

### Часть 1

A1. Как называется график функции  $y = x^2$  ?

А. гипербола

В. прямая

Б. парабола

Г. кривая

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A2. Найдите наименьшее значение функции  $y = x^2$  на отрезке  $[-3; 1]$ .

А. 0

В. -9

Б. 9

Г. 1

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A3. Найдите значение функции  $y = x^2$ , если  $x = -1$ .

А. -1

В. 0

Б. 1

Г. 4

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A4. Найдите значение  $x$ , при котором функция  $y = x^2$  равна 64.

А. 16 и -16

В. 8 и -8

Б. 8

Г. 16

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A5. Ветви параболы  $y = x^2$  направлены:

А. вниз

В. влево

Б. вправо

Г. вверх

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A6. Найдите наибольшее значение функции  $y = -x^2$  на отрезке  $[2; 3]$ .

А. -9

В. -4

Б. 4

Г. 9

<input checked="" type="checkbox"/>	
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>



A7. Укажите область определения функции  $y = 3x + 2$ .

А.  $[3; 2]$

В.  $(-\infty; 2)$

Б.  $[3; +\infty)$

Г.  $(-\infty; +\infty)$



A8. В какой точке функция  $y = \frac{3x - 2}{x - 3}$  претерпевает разрыв?

А.  $-2$

В.  $-3$

Б.  $3$

Г.  $0$



A9. Принадлежит ли графику функции  $y = x^2$  точка:

А.  $P(3; 10)$

В.  $S(16; 4)$

Б.  $R(-4; -16)$

Г.  $T(4; 16)$



A10. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = -x^2$ . Найдите  $f(-4)$ .

А.  $-16$

В.  $-8$

Б.  $16$

Г.  $4$

## Часть 2



B1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{если } x \geq 0 \\ -x, & \text{если } x < 0 \end{cases}$ .

Вычислите  $f(-3)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



B2. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = -x^2 + 12$ . Найдите  $f(b - 1)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



B3. Найдите координаты точки пересечения параболы  $y = x^2$  и прямой  $y = 3x$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

**В4.** Решите графически уравнение  $x^2 = -x + 2$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В5.** Найдите значение  $x$ , при котором значение функции  $y = x^2$  равно  $\frac{1}{64}$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



## Вариант IV

### Часть 1

- 
- A1.** Как называется график функции  $y = x^2$  ?
- А. кривая  
 В. парабола  
 Б. прямая  
 Г. гипербола
- 
- A2.** Найдите наименьшее значение функции  $y = x^2$  на отрезке  $[1; 3]$ .
- А. 4  
 В. 0  
 Б. 9  
 Г. 1
- 
- A3.** Найдите значение функции  $y = x^2$ , если  $x = -4$ .
- А. -8  
 В. 16  
 Б. -16  
 Г. 8
- 
- A4.** Найдите значение  $x$ , при котором функция  $y = x^2$  равна 25.
- А. 5  
 В. 10  
 Б. 5 и -5  
 Г. 7
- 
- A5.** Ветви параболы  $y = x^2$  направлены:
- А. вниз  
 В. влево  
 Б. вверх  
 Г. вправо
- 
- A6.** Найдите наибольшее значение функции  $y = -x^2$  на отрезке  $[-3; -2]$ .
- А. -4  
 В. -9  
 Б. 4  
 Г. 9

A7. Укажите область определения функции  $y = -2x + 3$ .

A.  $[-2; 3]$

B.  $(-\infty; +\infty)$

Б.  $(-2; 3)$

Г.  $(3; +\infty)$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A8. В какой точке функция  $y = \frac{7x^2 + x}{x + 6}$  претерпевает разрыв?

A.  $-6$

B.  $6$

Б.  $7$

Г.  $0$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A9. Принадлежит ли графику функции  $y = x^2$  точка:

A.  $E(36; 6)$

B.  $G(-6; 36)$

Б.  $F(-6; -36)$

Г.  $H(2; 16)$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

A10. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = -x^2$ . Найдите  $f(-5)$ .

A.  $25$

B.  $-10$

Б.  $25$  и  $-25$

Г.  $-25$

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
а	<input type="checkbox"/>
б	<input type="checkbox"/>
в	<input type="checkbox"/>
г	<input type="checkbox"/>

## Часть 2

B1. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = \begin{cases} 3x, & \text{если } x \leq 0 \\ -x^2, & \text{если } x > 0 \end{cases}$ .

Вычислите  $f(2)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



B2. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = -\frac{1}{2}x^3 - 1$ . Найдите  $f(2c - 4)$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_







**В3.** Найдите координаты точек пересечения параболы  $y = x^2$  и прямой  $y = 4x$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В4.** Решите графически уравнение  $-x^2 = x - 6$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_



**В5.** Найдите значение  $x$ , при котором значение функции  $y = x^2$  равно  $\frac{1}{100}$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_

# ОТВЕТЫ К ВАРИАНТАМ ТЕСТОВ

## Часть 1

		А 1	А 2	А 3	А 4	А 5	А 6	А 7	А 8	А 9	А 10
ТЕСТ 1	1	Б	В	Б	А	Г	А	Б	Г	А	Б
	2	А	В	А	Г	А	А	В	Б	В	А
	3	Б	Б	Б	А	Б	В	Г	Г	Г	Б
	4	Б	Г	Б	Г	В	Г	А	В	Б	В
ТЕСТ 2	1	В	Г	А	А	Б	В	Г	Б	В	А
	2	А	Б	В	В	Б	Б	Б	А	Б	В
	3	В	Б	Г	А	А	В	Б	Б	А	А
	4	Г	А	Б	Г	В	Б	Г	В	Г	Б
ТЕСТ 3	1	Г	Б	Г	В	Б	А	Г	А	Б	В
	2	Б	В	Б	А	Б	А	Б	В	В	Б
	3	А	Г	В	В	В	Б	А	Б	В	А
	4	В	А	В	Г	Г	В	Г	В	Б	В
ТЕСТ 4	1	Б	А	В	В	Г	Б	А	Г	В	Г
	2	Б	А	В	А	В	Г	А	Б	В	В
	3	А	Б	Г	В	А	Б	Б	В	А	Г
	4	В	А	Г	Г	Б	В	В	А	Г	Г
ТЕСТ 5	1	Б	В	А	Б	Б	А	Г	Б	В	А
	2	А	Б	А	Г	Г	А	А	Г	Б	Б
	3	Б	Г	В	А	Б	В	В	В	А	А
	4	В	Б	Б	В	В	Б	Б	Б	В	Б

ОТВЕТЫ К ВАРИАНТАМ ТЕСТОВ

		А 1	А 2	А 3	А 4	А 5	А 6	А 7	А 8	А 9	А 10
ТЕСТ 6	1	Б	Г	А	В	В	Г	А	Б	А	Б
	2	А	Г	Б	Г	В	А	А	Г	А	Г
	3	В	В	А	А	Б	Б	В	В	Г	Б
	4	Б	А	В	Б	В	Г	Б	А	Б	А
ТЕСТ 7	1	Г	А	Б	В	В	А	Г	В	Б	А
	2	А	В	В	Б	Г	Б	Б	Б	В	А
	3	Б	Б	Г	А	В	А	А	В	Г	В
	4	Г	А	Б	В	А	Г	Г	А	Б	Б
ТЕСТ 8	1	В	Б	А	Б	Б	В	А	Г	Б	А
	2	Г	В	А	Г	А	Б	А	Б	Б	Б
	3	Б	А	Б	В	Г	В	Г	Б	Г	А
	4	В	Г	В	Б	Б	А	В	А	В	Г

**ЧАСТЬ 2**

		<b>В 1</b>	<b>В 2</b>	<b>В 3</b>	<b>В 4</b>	<b>В 5</b>
<b>ТЕСТ 1</b>	1	$x + \frac{x}{2} = 111$	$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$	3	$(y - 4) : 2 =$ $= y - 26$	8 кг, 5 кг
	2	$10a + 40(a - 15) =$ $= 19400$	$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{ad}{bc}$	18 км/ч	$(x + 7) \cdot 3,1 =$ $= x + 8$	2 руб., 6 руб.
	3	$x + 3 =$ $= 3(54 - x + 3)$	$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a + c}{b}$	44 кг	$4x - 14,8 =$ $= 1,3x + 11$	6 л, 18 л
	4	$x = 75 + \frac{x}{2}$	$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a - c}{b}$	10 кг	$z : 3 + 8 =$ $= (z - 2,7) + 5$	6 деталей, 4 детали
<b>ТЕСТ 2</b>	1	$y = \frac{1}{4}x$	(0; 2)	$y = 21x$	(0; 4) и (2; 0)	$y = -2x + 1$
	2	$y = -\frac{1}{8}x$	(0; -3)	$y = 36x$	(0; 2) и $(-\frac{1}{2}; 0)$	$y = 2x + 1$
	3	$y = \frac{1}{2}x$	(0; 15)	$y = 18x$	(0; 2) и (1; 0)	$y = -2x - 1$
	4	$y = 4x$	(0; -28)	$y = 15x$	(0; -4) и (2; 0)	$y = 2x - 1$
<b>ТЕСТ 3</b>	1	(7; 5)	$\begin{cases} m + n = 81, \\ m - n = 15 \end{cases}$	$\begin{cases} m = 38; \\ n = 34 \end{cases}$	(0; -2)	(0; -2)
	2	(5; 3)	$\begin{cases} x + y = 72, \\ x - y = 6 \end{cases}$	$\begin{cases} x = 25; \\ y = 20 \end{cases}$	$(\frac{1}{5}; \frac{1}{3})$	(4; -2)
	3	$(-\frac{1}{9}; \frac{1}{14})$	$\begin{cases} a + b = 25, \\ ab = 14 \end{cases}$	$\begin{cases} a = 200; \\ b = 340 \end{cases}$	$(\frac{1}{3}; \frac{1}{2})$	(4; 1)

## ОТВЕТЫ К ВАРИАНТАМ ТЕСТОВ

		В 1	В 2	В 3	В 4	В 5
	4	$\left(\frac{1}{4}; \frac{1}{3}\right)$	$\begin{cases} x + y = 32, \\ x - y = 71 \end{cases}$	$\begin{matrix} k = 0; \\ n = -215 \end{matrix}$	$\left(-\frac{1}{4}; \frac{1}{5}\right)$	$(-2; -3)$
ТЕСТ 4	1	$y^{n+2}$	$z^{11}$	16	$7^4 x^8$	64
	2	$x^{2k+3}$	$y^5$	16	$-27y^{18}$	729
	3	$z^{m+3}$	$x^6$	16	$4^4 a^{20}$	729
	4	$c^{2n+5}$	$a^{29}$	64	$-125z^9$	64
ТЕСТ 5	1	$0,01m^5n^5$	$5k^5 - 4k^2 - 3k$	$-3x^2$	-3	$a = 3x^5y$
	2	$0,1a^3b^5c$	$-7a - 5k^2 + 7b$	$-4a^3$	28	$k = 3a^4b^2$
	3	$0,03x^2y^3z^4$	$-4a^3 - 3b^2 + 2c^4$	$-8y^2$	18	$n = 2x^2y^4$
	4	$0,3a^4n^4m^4$	$8x^3 - 6y - z^4$	$-x^8$	10	$p = 3y^4z^2$
ТЕСТ 6	1	$-17ab^2 + 8a^2b$	$(5y + 2x)^2$	$-3x^6 - 3$	0,5	$25a^2 + 49b^2$
	2	$a^4b^4p - a^3b^2p + a^2b^3p$	$(6a - 3b)^2$	$2x^3 - 2y$	0,5	$-5x^2 - 20x + 75$
	3	$-x^3 + 3x^2 + 6$	$(3z + 4y)^2$	-2	0	$2x^2 + 4x + 2$
	4	$11a^2b + 4b^2 - 5a$	$(7k - 5n)^2$	$-x^2 - 13x + 3$	0	$9y^2 + 16z^2$
ТЕСТ 7	1	2500	$2b^2 - ab$	3	$\frac{(b^2 + 3a) \times (b^4 - 3ab^2 + 9a^2)}{}$	$-3; -1; 1$
	2	1800	$a^3 + 2ab^2 - 2b^3$	0	$\frac{2(u - v) \times (u^2 + uv + v^2)}{}$	$0; -1$
	3	3600	$x^3 + 3y^3$	2	$\frac{3(z + w) \times (z^2 - zw + w^2)}{}$	$-6; 2$
	4	500	$-x^3 + 3x^2 + 6$	$-3; 1,5$	$\frac{n(x + z) \times (x^2 - xz + z^2)}{}$	$-2; 2$
ТЕСТ 8	1	12	$(2a - 1)^3 + 6$	$(0; 0)$ и $(1; 1)$	4 и -2	$\frac{1}{9}$ и $-\frac{1}{9}$
	2	16	$(2m + 3)^4 + 6$	$(0; 0)$ и $(2; 4)$	-2 и 3	$\frac{1}{11}$ и $-\frac{1}{11}$

ОТВЕТЫ К ВАРИАНТАМ ТЕСТОВ

		<b>В 1</b>	<b>В 2</b>	<b>В 3</b>	<b>В 4</b>	<b>В 5</b>
	<b>3</b>	3	$-(b-1)^2 + 12$	(0; 0) и (3; 9)	-2 и 1	$\frac{1}{8}$ и $-\frac{1}{8}$
	<b>4</b>	-4	$-\frac{1}{2}(2c-4)^3 - 1$	(0; 0) и (4; 16)	-3 и 2	$\frac{1}{10}$ и $-\frac{1}{10}$

*Учебное издание*

**Ключникова Елена Михайловна  
Комиссарова Ирина Владимировна**

# **ТЕСТЫ ПО АЛГЕБРЕ**

**К учебнику А.Г. Мордковича  
«Алгебра. 7 класс»**

**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 *А.В. Полякова*

Дизайн обложки *А.Ю. Горелик*

Компьютерная верстка *А.Л. Бабабекова, Н.Э. Николаева*

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 в соответствии с предоставленными материалами  
в ГП ПО «Псковская областная типография», 180004, г. Псков, ул. Ротная, 34.

Качество печати соответствует качеству  
предоставленных диапозитивов

**По вопросам реализации обращаться по тел.:**  
**641-00-30 (многоканальный).**