

Алгебра

7 класс

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

УМК

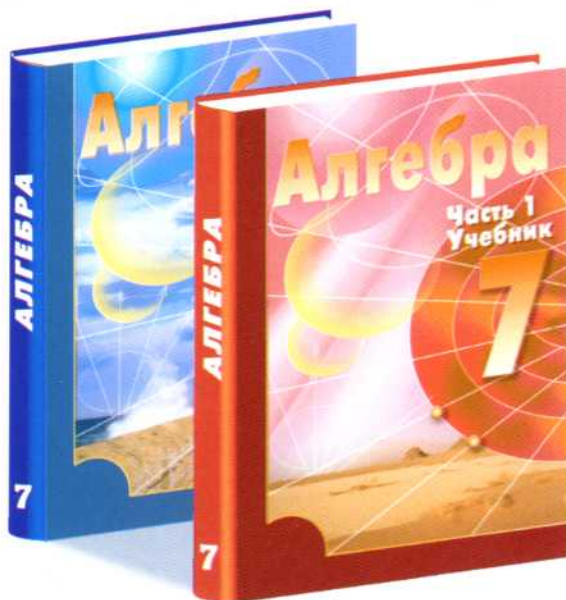
Е.М. Ключникова
И.В. Комиссарова

ТЕСТЫ по алгебре

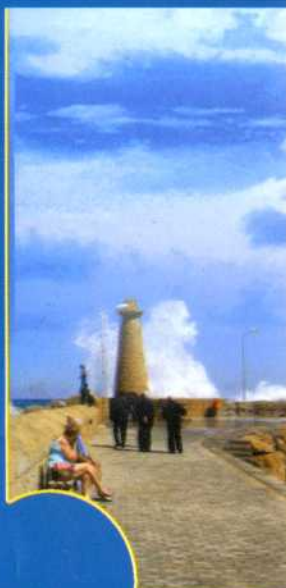
К учебнику А.Г. Мордковича
«Алгебра. 7 класс»

- ♦ 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

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 70х100/16.
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
Тема I. Математический язык. Математическая модель. Тест 1	9
<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
Тема II. Линейная функция. Тест 2	25
<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
 Тема III. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Тест 3	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
 Тема IV. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Тест 4	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
Тема V. Одночлены. Арифметические операции над одночленами. Тест 5	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
Тема VI. Многочлены. Арифметические операции над многочленами. Тест 6	85
<i>Вариант I</i>	85
Часть 1	85
Часть 2	86
<i>Вариант II</i>	88
Часть 1	88
Часть 2	89

Вариант III	91
Часть 1	91
Часть 2	92
Вариант IV	94
Часть 1	94
Часть 2	95
Тема VII. Разложение многочленов на множители. Тест 7	97
Вариант I	97
Часть 1	97
Часть 2	99
Вариант II	100
Часть 1	100
Часть 2	101
Вариант III	103
Часть 1	103
Часть 2	104
Вариант IV	106
Часть 1	106
Часть 2	107
Тема VIII. Функция $y = x^2$. Тест 8	109
Вариант I	109
Часть 1	109
Часть 2	110
Вариант II	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
Ответы к вариантам тестов	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

В. 9

Г. $3\frac{1}{3}$

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

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

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

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

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

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

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

A. 3,5

B. -0,5

Б. 2,5

Г. 0,5

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

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

A. 1

B. -2,5

Б. -1

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?»

A. $(av + bv)$ (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 $b = 0$.

A. 1,8

Б. 0

В. $\frac{5,2}{3}$

Г. $-\frac{5}{6}$

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

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

A. 380

B. -40

Б. -280

Г. 280

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

А. a^2n (см²)
 Б. an (см²)
 В. an^2 (см)
 Г. $2(a + n)$ (см²)

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

А. 0
 Б. 2
 В. $\frac{1}{2}$
 Г. $\frac{1}{4}$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

Часть 2

- B1.** Составьте математическую модель ситуации: «Папе и дедушке вместе 111 лет. Сколько лет каждому, если папа моложе дедушки 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 $2 - 48 : 2 + 1,6 \cdot 1,5$.

А. -17,1

Б. 34,65

В. 4,79

Г. 45,5

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

А. 2

Б. 4,5

В. -2

Г. -4,5

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒	а	☐
☐	б	☐
☐	в	☐
☐	г	☐

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

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

☒	а	☐
☐	б	☐
☐	в	☐
☐	г	☐

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

- А. 2
- Б. -2
- В. -3
- Г. 3

☒	а	☐
☐	б	☐
☐	в	☐
☐	г	☐

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

☒	а	☐
☐	б	☐
☐	в	☐
☐	г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

- A. an^2 (см)
- Б. $2(a + n)$ (см²)
- В. a^2n (см²)
- Г. an (см²)

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

А. 6,66

Б. $6\frac{2}{3}$

В. 6,67

Г. $2\frac{49}{60}$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒	
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 $3z - (x - y)$.

- А. 15
Б. 13
В. -12
Г. -18

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

- А. an (см²)
Б. a^2n (см²)
В. $2(a + n)$ (см)
Г. an^2 (см²)

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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».

Ответ: _____





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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $5\frac{1}{6} + 3\frac{2}{5} \cdot (-4,5) + \frac{1}{9}$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A4. Найдите значение выражения $12x - 7$ при $x = -0,05$.

- А. -13
Б. 6,4
В. -6,95
Г. -7,6

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A5. При каких значениях переменной z выражение $\frac{11,5z - 23}{z - 1}$ равно 0?

- А. 1
Б. -1
В. 2
Г. -2

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A6. 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)

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A7. 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

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A8. 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.

А. $a^2 n$ (см²)
 Б. an^2 (см²)
 В. $2(a + n)$ (см²)
 Г. $2(a + n)$ (см²)

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

А. -1
 Б. $\frac{7}{4}$
 В. -7
 Г. 7

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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: _____

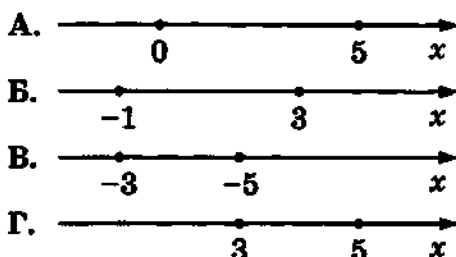
ТЕМА II. ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ

ТЕСТ 2

Вариант I

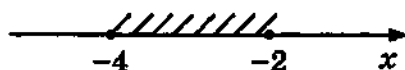
Часть 1

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



а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

- A2. Задайте числовой промежуток с помощью двойного неравенства.

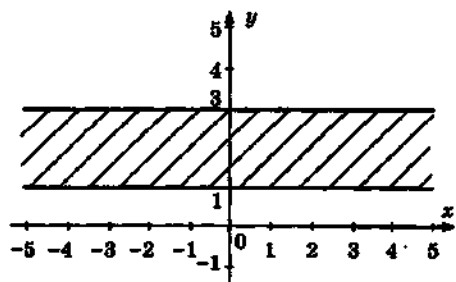


- A. $-2 \leq x < -4$ B. $-4 < x < -2$
 B. $x \leq -4, x \geq -2$ Г. $-4 \leq x \leq -2$

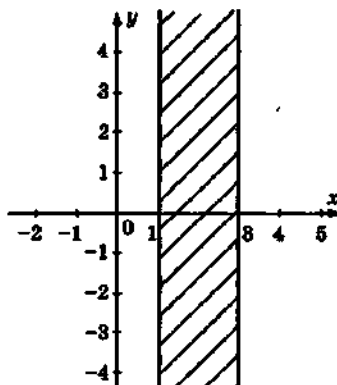
а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

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

A.

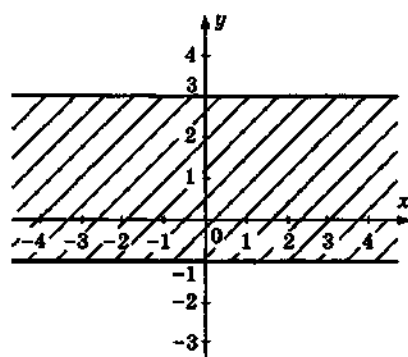


Б.

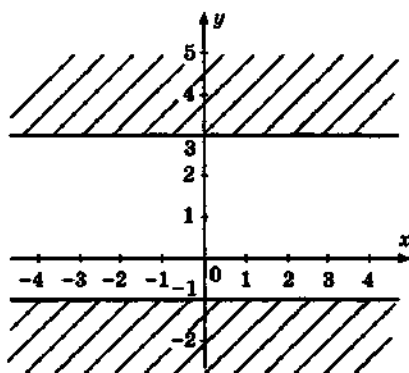


а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

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

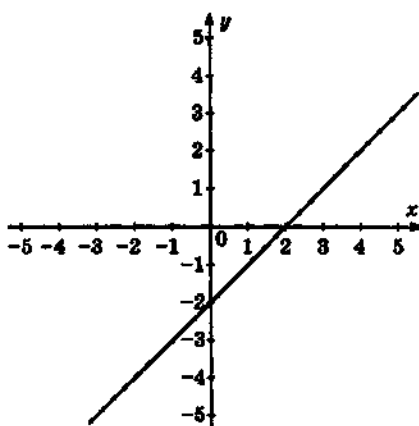
В. -2

Б. 2

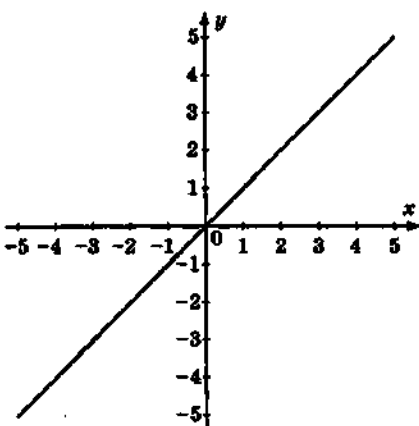
Г. 10

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

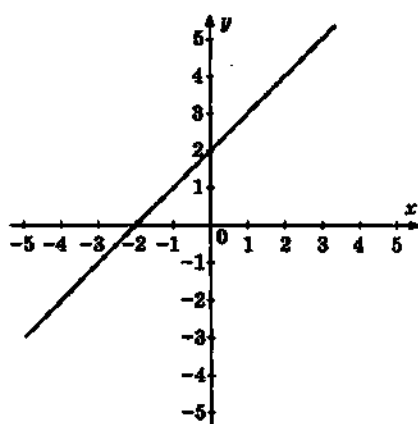
А.



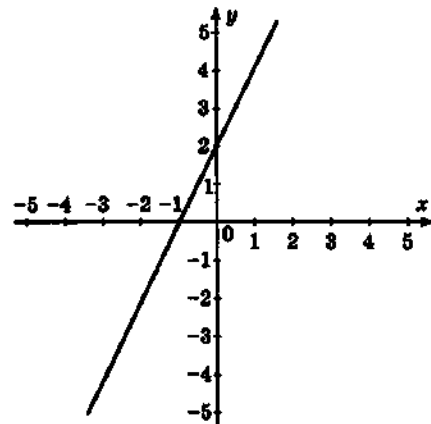
Б.



В.



Г.



А8. Точка $A(600; 200)$ принадлежит графику функции $y = f(x)$, где:

А. $f(x) = 3x$

Б. $f(x) = \frac{1}{3}x$

В. $f(x) = -2x$

Г. $f(x) = -\frac{1}{3}x$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $y = -2x - 2$ В. $y = -2x + 1$
Б. $y = x + 1$ 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: _____



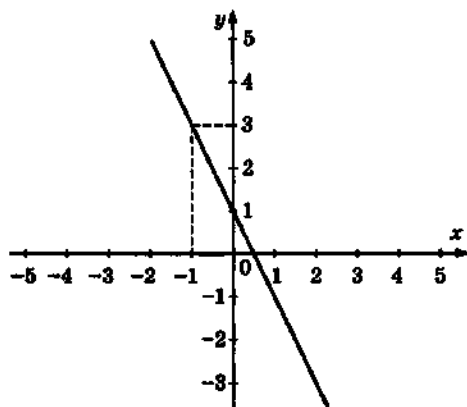
B3. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен графику функции $y = 21x - 3$ и проходит через начало координат.

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.



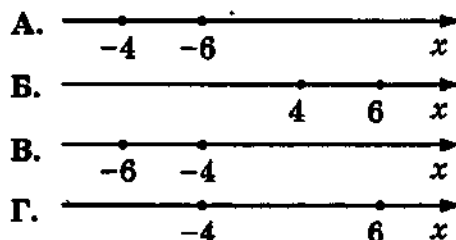
О т в е т: _____

Вариант II

Часть 1

☒	
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.

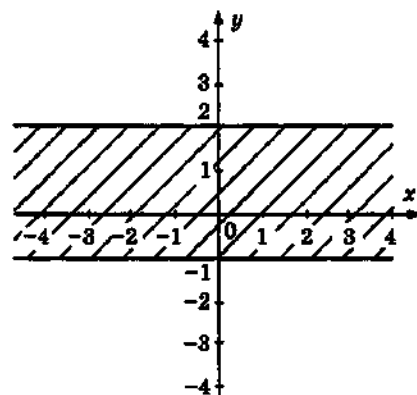


- А. $-3 \leq x \leq -1$ В. $x > -1, x < -3$
 Б. $x \leq -3, x \geq -1$ Г. $-1 \leq x \leq -3$

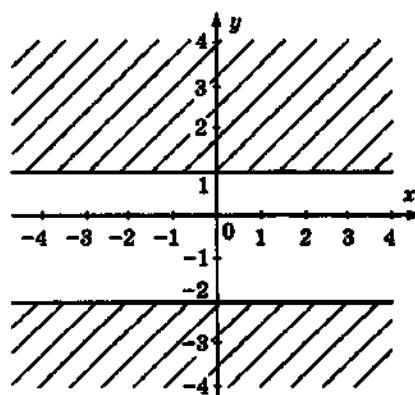
☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

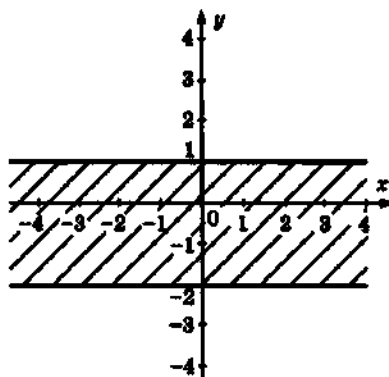
А.



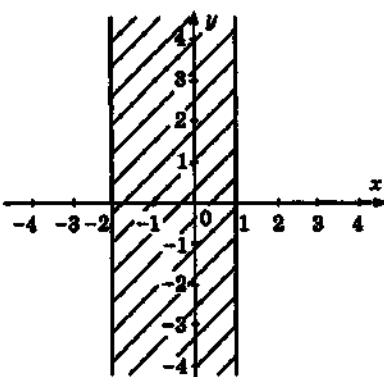
Б.



В.



Г.



- A4. 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. $M(-4; 1)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- A5. Линейная функция задана формулой $y = 3x + 1$. Найдите значение функции, если значение аргумента равно 2.

А. 6

В. 0

Б. 7

Г. $\frac{1}{3}$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- A6. Линейная функция задана формулой $y = -4x - 7$. Найдите значение аргумента, если значение функции равно -3.

А. 1

В. $\frac{4}{11}$

Б. -1

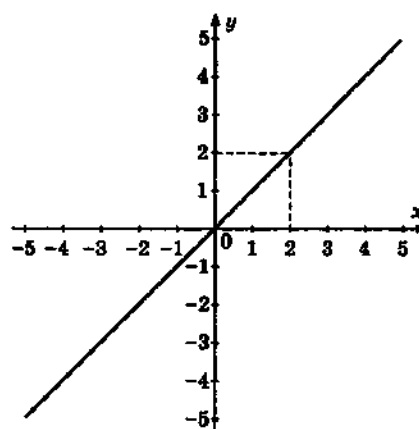
Г. 0

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

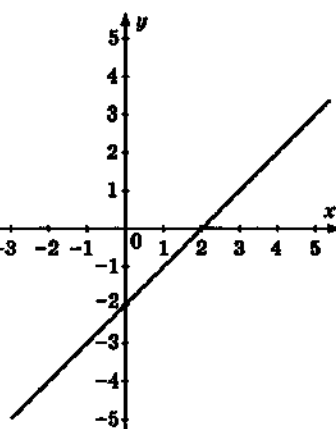
☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

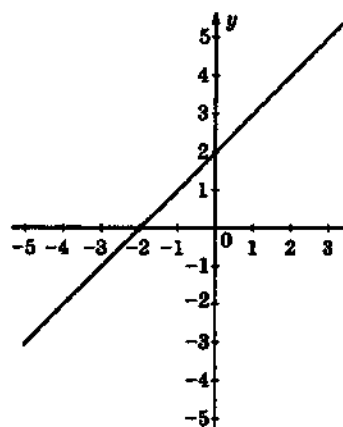
А.



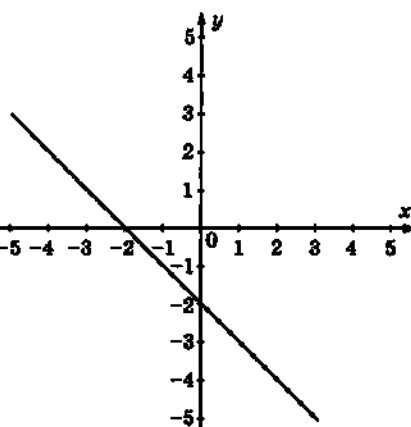
Б.



В.



Г.



☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $y = 2x + 1$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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: _____

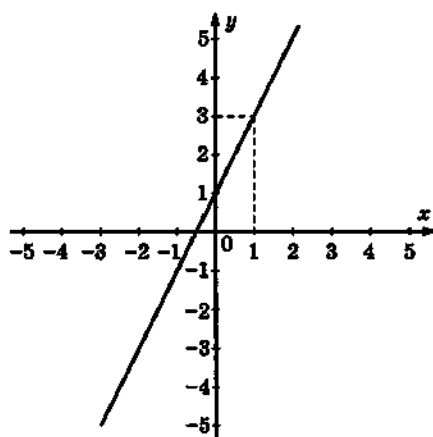


В4. Не выполняя построений, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = -4x + 2$ с осями координат.

О т в е т: _____



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

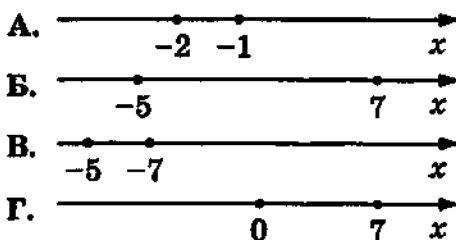


О т в е т: _____

Вариант III

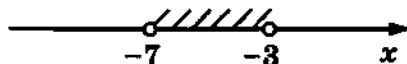
Часть 1

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



☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- A2. Задайте числовой промежуток с помощью двойного неравенства.

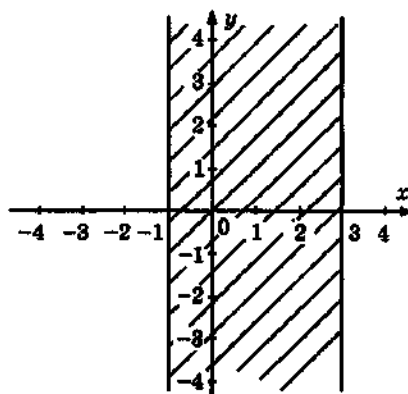


- А. $-7 \leq x \leq -3$ В. $-3 \leq x \leq -7$
- Б. $-7 < x < -3$ Г. $x \geq -3, x \leq -7$

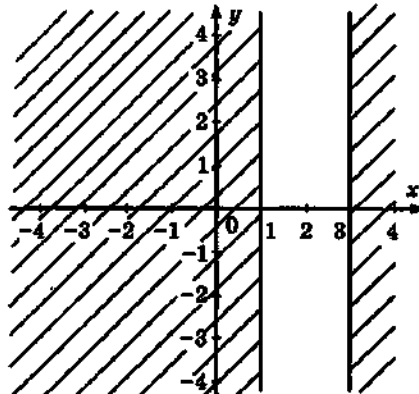
☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

А.

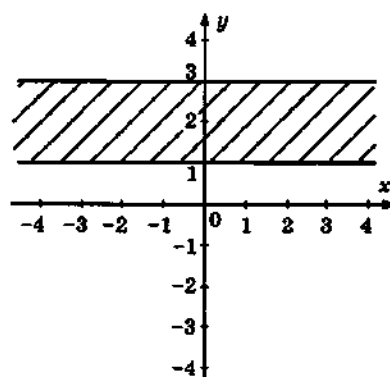


Б.

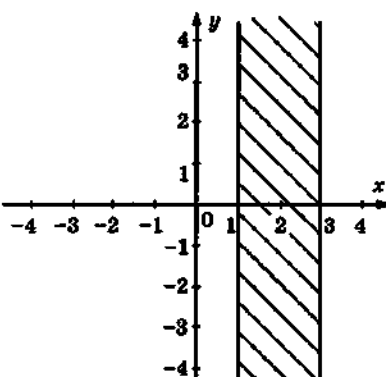


☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

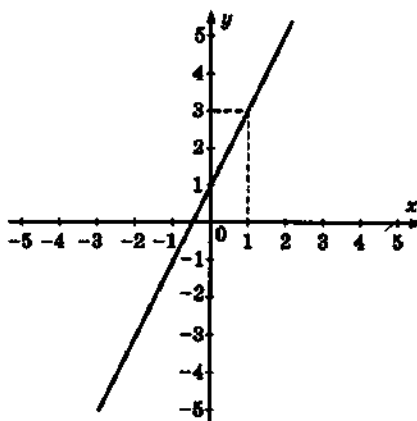
В. 2

Б. 1

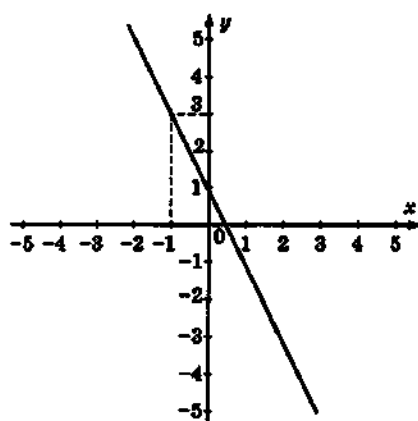
Г. -5

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

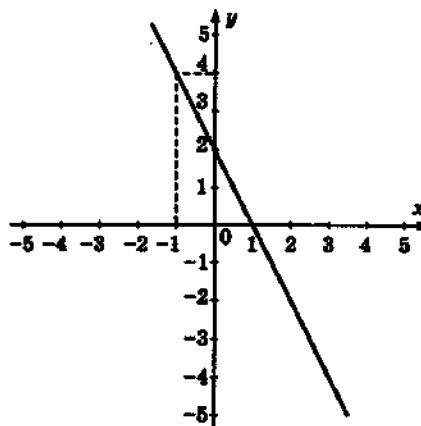
А.



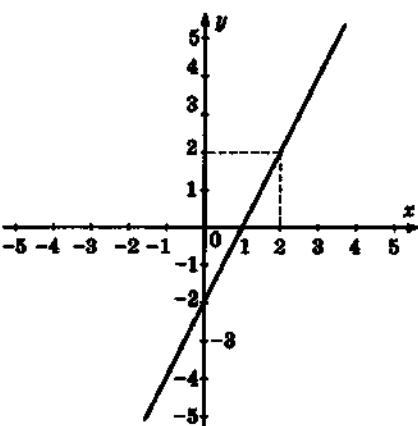
Б.



В.



Г.



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. $f(x) = 10x$

☒
а
б
в
г

☒
а
б
в
г

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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: _____



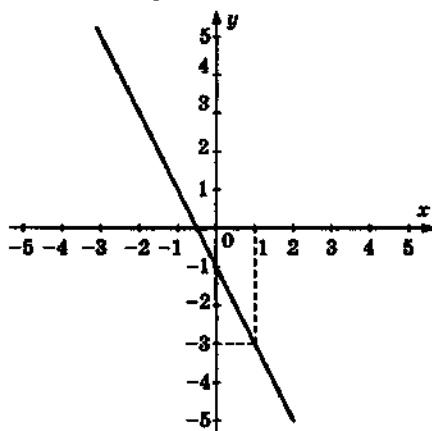
B3. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен графику функции $y = 18x - 7$ и проходит через начало координат.

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.



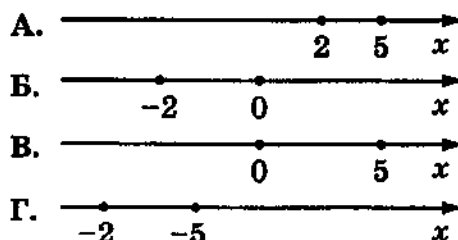
О т в е т: _____

Вариант IV

Часть 1

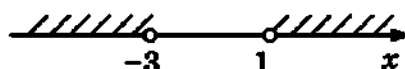
☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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



☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A2. Задайте числовой промежуток с помощью двойного неравенства.



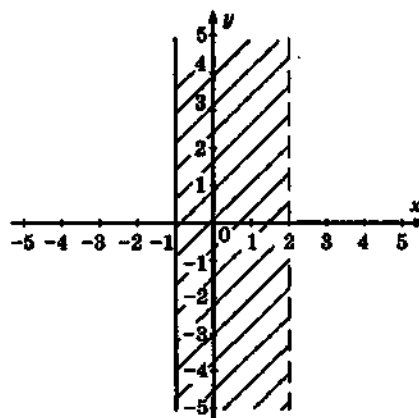
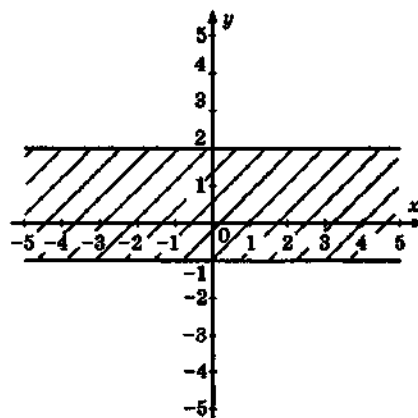
- A. $x < -3, x > 1$ B. $-3 < x < 1$
 B. $1 < x < -3$ Г. $x \geq 1, x \leq -3$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

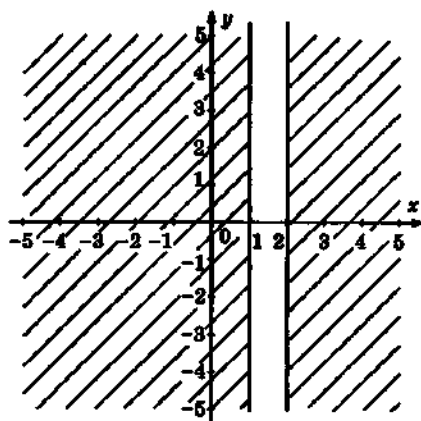
A3. Изобразите на координатной плоскости множество чисел, удовлетворяющих условию $-1 \leq x < 2$.

A.

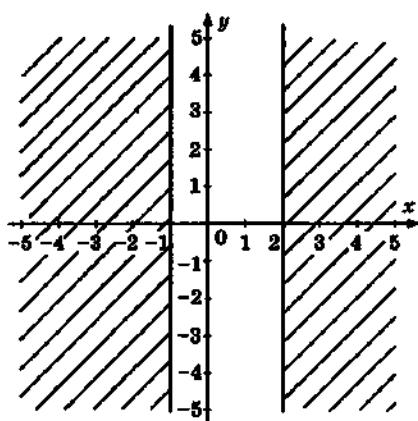
Б.



В.



Г.



- A4.** 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. $L(-3; 2,5)$

☒	а	☐
☐	б	☐
☐	в	☐
☐	г	☐

- A5.** Линейная функция задана формулой $y = 3x - 2$. Найдите значение функции, если значение аргумента равно 3.

А. -2
 Б. 11
 В. 7
 Г. $\frac{5}{3}$

☒	а	☐
☐	б	☐
☐	в	☐
☐	г	☐

- A6.** Линейная функция задана формулой $y = -2x - 3$. Найдите значение аргумента, если значение функции равно 3.

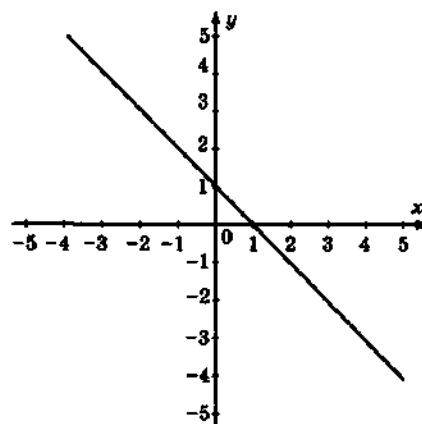
А. 3
 Б. -3
 В. $\frac{1}{3}$
 Г. 0

☒	а	☐
☐	б	☐
☐	в	☐
☐	г	☐

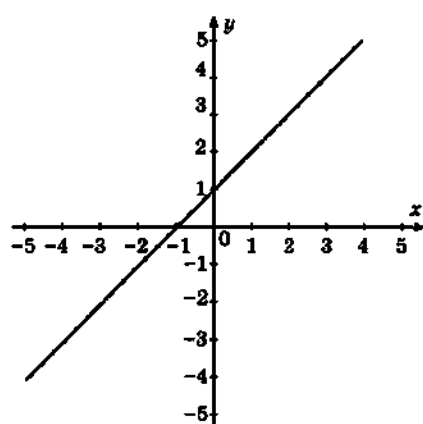
☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

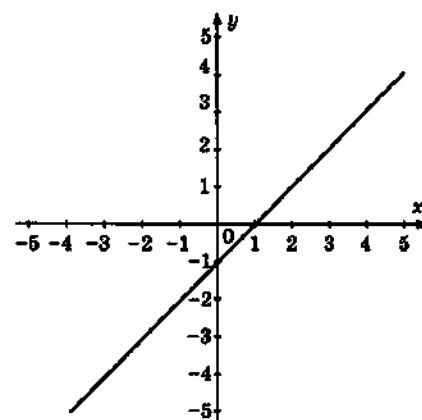
А.



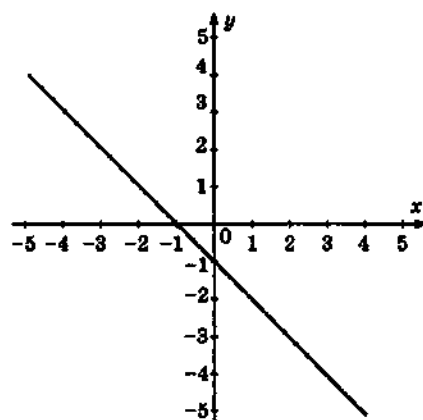
Б.



В.



Г.



☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $f(x) = 5x$

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

В. -3 и -2

Б. -3 и 2

Г. -2 и 1

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A10. 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. $y = -x + 3$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

Часть 2

B1. Задайте прямую пропорциональность формулой, если известно, что ее график проходит через точку $D(3; 12)$.

О т в е т: _____

B2. Не выполняя построения графиков, укажите координаты точки пересечения графиков $y = -37x - 28$ и $y = x - 28$.

О т в е т: _____

B3. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен графику функции $y = 15x + 4$ и проходит через начало координат.

О т в е т: _____

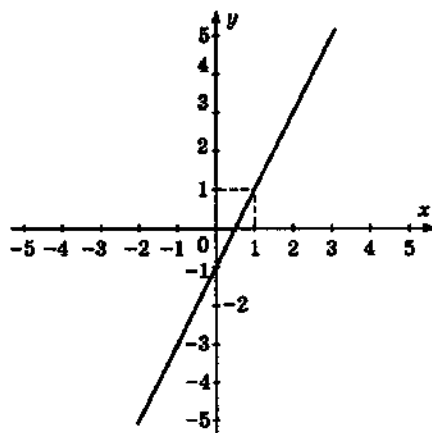


В4. Не выполняя построений, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 2x - 4$ с осями координат.

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. $x = 3 + 4y$, $y = 3 - 2x$

Б. $x = \frac{3+4y}{2}$, $y = 2x - 3$

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

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- 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)

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- 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)

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- A4.** Найдите решение системы уравнений $\begin{cases} 2c - d = 2 \\ 3c - 2d = 3 \end{cases}$ методом подстановки.

А. (1; 4)

В. (1; 0)

Б. (0; 1)

Г. (-1; 4)

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- A5.** 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

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- A6.** Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x - 2y = 3 \\ 2x - 4y = -2 \end{cases}$ методом сложения.

А. (2; 1,5)

Б. (1,5; 2)

В. (-2; -1,5)

Г. (-2; 1,5)

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- A7.** 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)

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- 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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

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

В. $x = 7 - 2y$, $y = 7 - 3x$

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- 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. $(-2; 1)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- 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. $(4; 2)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- 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. $(8; 3)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

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

а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

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

жения.

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

а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

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)

а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

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)

A9. 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)

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A10. 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. $\begin{cases} 2a + 2b = 36 \\ a + b = 4 \end{cases}$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

Часть 2

B1. 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: _____

B2. 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. $x = \frac{3y+2}{5}, \quad y = \frac{5x+2}{3}$

☒	а	☐
☐	б	☐
☐	в	☐
☐	г	☐

- 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. $(1; -2)$

☒	а	☐
☐	б	☐
☐	в	☐
☐	г	☐

- 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. $(1; 4)$

☒	а	☐
☐	б	☐
☐	в	☐
☐	г	☐

- 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. $(-8; 7)$

☒	а	☐
☐	б	☐
☐	в	☐
☐	г	☐

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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)

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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)

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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)

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $x = -8y - 5$, $y = -5 - 4x$

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

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

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- 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. $(-1; -4)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- 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. $(-5; 3)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- 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. $(-1; 3)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒	
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. $(1; -1,5)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

A. -9

B. -6

B. 9

Г. 6

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

A. 5^{14}

B. 5^{10}

B. 5^6

Г. 5^{24}

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A5. Запишите степень, которая получится, если выражение bI возвести в четвертую степень.

A. 8

B. b^6

B. bI

Г. b^8

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

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

- А. 3
 Б. 243
 В. 81
 Г. 729

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A7. Представьте в виде степени числа 4 частное $4^{38} : 4^{18}$.

- А. 4^{20}
 Б. 4^2
 В. 4^{54}
 Г. 18^4

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

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

- А. $30 \cdot 25 \cdot 28$
 Б. $5^3 \cdot 2^4 \cdot 3$
 В. $2 \cdot 3 \cdot 5$
 Г. $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^4$

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A9. Какому числу равен куб числа 0,2?

- А. 0,6
 Б. 0,8
 В. 0,008
 Г. 0,23

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A10. Сравните числа 2^5 и 4^2 .

- А. $2 \neq 4$
 Б. $2^5 < 4^2$
 В. $2^5 = 4^2$
 Г. $2^5 > 4^2$

Часть 2



B1. Упростите выражение $(y^n)^2 \cdot y^2 : y^n$.

О т в е т: _____



B2. Замените * таким выражением, чтобы выполнялось равенство: $(z^5 \cdot z)^3 : * = z^7 \cdot z^0$.

О т в е т: _____

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

☒ ☐
☐ а ☐
☐ б ☐
☐ в ☐
☐ г ☐

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

А. y^{24}

В. y^{64}

Б. y^{11}

Г. y^5

☒ ☐
☐ а ☐
☐ б ☐
☐ в ☐
☐ г ☐

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

А. -16

В. 16

Б. -8

Г. 8

☒ ☐
☐ а ☐
☐ б ☐
☐ в ☐
☐ г ☐

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

А. 3

В. 3^3

Б. 3^0

Г. 27

☒ ☐
☐ а ☐
☐ б ☐
☐ в ☐
☐ г ☐

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

А. 4^6

В. 4^{10}

Б. 4^4

Г. 4^{16}

☒ ☐
☐ а ☐
☐ б ☐
☐ в ☐
☐ г ☐

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

А. a^7

В. a^{12}

Б. А

Г. 12

☒ ☐
☐ а ☐
☐ б ☐
☐ в ☐
☐ г ☐

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

А. 4

В. 64

Б. 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

а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

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. $2 \cdot 3 \cdot 5$

а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

A9. Какому числу равен куб числа 0,1?

A. 0,01

B. 0,001

Б. 0,02

Г. 0,3

а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

A10. Сравните числа 3^3 и 9^2 .

A. $3 < 9$

B. $3^3 < 9^2$

Б. $3^3 = 9^2$

Г. $3^3 > 9^2$

а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒
а
б
в
г

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

A. 25

B. 10

B. -25

Г. -10

☒
а
б
в
г

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

A. 5^2

B. 5

B. 125

Г. 5^5

☒
а
б
в
г

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

A. 3^{16}

B. 3^{12}

B. 3^7

Г. 3^{28}

☒
а
б
в
г

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

A. c^{18}

B. c^2

B. c^9

Г. 9

☒
а
б
в
г

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

A. 64

B. 16

B. 128

Г. 256

☒
а
б
в
г

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

Б. a^3

Г. a^{25}

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

A. -36

B. -12

Б. 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

Б. 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}

Б. 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

Б. x^{16}

Г. x^6

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

A. 36

B. 108

Б. 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}

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A9. Какому числу равен куб числа 0,4?

A. 1,2

B. 0,12

B. 0,64

Г. 0,064

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A10. Сравните числа 2^5 и 4^2 .

A. $2 \neq 4$

B. $2^5 = 4^2$

B. $2^5 < 4^2$

Г. $2^5 > 4^2$

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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 $\frac{4^3 \cdot 8^3}{64}$, 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. $-27a^4b^6$

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. $3,6x^5y^5z^5$

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐
☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐
☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐
☒	☐
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. $-a^{14}b^{23}c^{28}$

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

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. $-2a^6b^6c^4$

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

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

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

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. $(-5x^{18}y^9)^3$

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

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

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.

A. $6a^6b^2c$

B. $6(ab)^2a^4c$

B. $3a^4b^2 \cdot 2a^2c$

Г. $a^6 \cdot 3b^2 \cdot 2c$

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

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

A. $-200a^8b^4$

B. $2a^{12}b^4$

B. $-2a^8b^4$

Г. $-2a^{12}b^4$

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

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

A. $-8x^3y^6$

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

B. $8x^3y^6$

Г. $16x^3y^3$

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

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

A. $-0,06$

B. $-0,12$

B. $0,06$

Г. $0,12$

☒ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

A5. Найдите произведение одночленов $15x^2y^2z$, $-\frac{3}{5}xyz^2$ и $-\frac{1}{3}xy^3z$.

A. $-\frac{2}{5}x^3y^4z^3$

B. $-5x^2y^6z^2$

B. $-3x^4y^6z^4$

Г. $3x^4y^6z^4$

A6. Выполните возведение одночлена $(-x^2y^3z^2)^8$ в степень.

A. $x^{16}y^{24}z^{16}$

B. $-x^{16}y^{24}z^{16}$

B. $-x^{10}y^{11}z^{10}$

Г. $(xyz)^8$

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

A7. Найдите частное одночленов $8a^{10}b^8c^6$ и $-4a^2b^4c^3$.

A. $-2a^8b^4c^3$

B. $-2a^{12}b^{12}c^9$

B. $2a^5b^2c^2$

Г. $-4a^8b^4c^6$

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

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

A. a^4

B. a^{62}

B. a^8

Г. a^9

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

A9. Представьте в виде куба одночлена выражение $-27a^{15}b^9$.

A. $(3a^5b^3)^3$

B. $(-5a^{12}b^6)^3$

B. $(-3a^5b^3)^3$

Г. $(-3xy)^3$

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

A10. Вычислите $\frac{8^4}{2^2 \cdot 4^3}$.

A. 4

B. 8

B. 16

Г. 2

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

Часть 2

B1. Представьте одночлен $0,2a^2 \cdot 0,1b^2a \cdot 5cb^3$ в стандартном виде.

О т в е т: _____





B2. Запишите сумму одночленов $-7a$; $-5k^2$ и $7b$.

О т в е т: _____



B3. Замените сумму одночленов $-5a^3 - 3a^3 + 4a^3$ одним одночленом.

О т в е т: _____



B4. Найдите значение одночлена $7a^4b^2$ при $a = 2$ и $b = -\frac{1}{2}$.

О т в е т: _____



B5. 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. $x^44y^4 \cdot 2z^2$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $-x^8y^3$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

A. $125z^2y^3$

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

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

Г. $-5z^6y^9$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

A. $-0,96$

B. $0,96$

B. $-0,32$

Г. 32

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $-\frac{1}{3}a^4b^2c^3$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒ ☐

☐ 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

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A1. Запишите одночлен $p^2 \cdot k \cdot 5kp^3 \cdot d^2 \cdot 3k$ в стандартном виде.

A. $5p^5 \cdot 3k^3 \cdot d^2$

B. $15p^5 k^3 d^2$

Б. $15(pk)^3 (pd)^2$

Г. $p^5 \cdot 15kd^2$

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A2. Приведите одночлен $-4y^8 \cdot 0,125x^5 y^2$ к стандартному виду.

A. $-500x^5 y^{16}$

B. $0,5x^5 y^{10}$

Б. $-0,5x^5 y^{10}$

Г. $-0,5x^{10} y^5$

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A3. Возведите в куб одночлен $-4c^3 d$.

A. $-4c^3 d$

B. $-64c^6 d^4$

Б. $-64c^9 d^3$

Г. $64c^9 d^3$

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A4. Найдите значение одночлена $-0,01n^3 m$ при $n = -1$ и $m = -3$.

A. $-0,3$

B. $-0,03$

Б. -3

Г. $0,03$

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A5. Найдите произведение одночленов $14n^5 m^2 k$, $-\frac{1}{14} nm^3 k^2$ и $-0,1n^2 m k^3$.

A. $m^5 n^6 k^8$

Б. $-n^8 m^6 k^6$

В. $0,1n^8 m^6 k^6$

Г. $-0,1n^{10} m^6 k^6$

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

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

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

B. $x^{32}y^{24}z^{36}$

Г. $-x^{32}y^{24}z^{36}$

☒
а
б
в
г

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

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

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

B. $2x^6y^7z^6$

Г. $-2x^6y^7z^6$

☒
а
б
в
г

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

A. b

B. b^3

B. b^{11}

Г. b^9

☒
а
б
в
г

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

A. $(4a^{24}b^{18})^3$

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

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

Г. $(-2a^{24}b^{18})^3$

☒
а
б
в
г

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

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

B. 5

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

Г. 2

☒
а
б
в
г

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $2x^3$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $14x^2 + 5x + 8$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

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

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

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

Г. $-15x^5 - x$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $-5ab - b^2$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

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: _____

B2. Представьте трехчлен $25y^2 + 20xy + 4x^2$ в виде квадрата двучлена.

О т в е т: _____

B3. Упростите выражение: $-6x^3 - 3(x^3 - 1)^2$.

О т в е т: _____

B4. Решите уравнение: $(x - 1)(x + 1) - x(x - 2) = 0$.

О т в е т: _____

B5. Преобразуйте в многочлен выражение: $(5a - 7b)^2 + 70ab$.

О т в е т: _____

Вариант II

Часть 1

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $4a^4 + 2a^2 - 7a - 5$

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

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

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

Б. $-8a^5 - a^2$

Г. $-8a^5 + 4a^6$

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $6x^2 - 7xy + y^2$

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A6. Выполните деление многочлена $28x^3y^6 - 4x^6y^8$ на од-
ночлен $2x^4y^2$.

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

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

Б. $14x^2y^3 - 2x^{1.5}y^4$

Г. $7x^8y^6 - 2x^2y^2$

А7. Преобразуйте в многочлен выражение: $x^2 - (2x - y)^2$.

А. $-3x^2 + 4xy - y^2$

В. $-3x^2 + 2xy - y^2$

Б. $5x^2 - 4xy + y^2$

Г. $5x^2 - 4xy - y^2$

☒
а
б
в
г

А8. Выполните преобразование: $(-7x + 2y)^2$.

А. $49x^2 + 4y^2$

В. $49x^2 - 14xy + 4y^2$

Б. $-49x^2 + 4y^2$

Г. $49x^2 - 28xy + 4y^2$

☒
а
б
в
г

А9. Решите уравнение: $\frac{x}{4} - \frac{x-3}{5} = 1$.

А. 8

В. $\frac{8}{9}$

Б. 32

Г. $-\frac{8}{9}$

☒
а
б
в
г

А10. Выполните действие: $x(x^2 + x) - (x^2 + x + 1)$.

А. $x^3 + 2x^2 + x + 1$

В. $x^2 + 2x + 1$

Б. $x^3 + x + 1$

Г. $x^3 - x - 1$

☒
а
б
в
г

Часть 2

В1. Приведите многочлен $-ab(a^2b - ab^2 - a^3b^3)$ к стандартному виду.

О т в е т: _____

В2. Представьте трехчлен $36a^2 - 36ab + 9b^2$ в виде квадрата двучлена.

О т в е т: _____

В3. 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

- A1. Упростите выражение $5x - 4y - 3 + 10y$ и найдите его значение при $x = -8$ и $y = -2$.

A. 28

B. -55

Б. 55

Г. -31

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- A2. Составьте сумму многочленов $y^3 - 5y^2 - 8$ и $-6y^3 + y^2 - 4$ и приведите к стандартному виду.

A. $5y^3 + 4y^2 + 12$

B. $-5y^3 - 4y^2 - 12$

Б. $7y^3 - 6y^2 - 12$

Г. $12y^5 - 6y^3$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- A3. Запишите разность многочленов $4a^3 - 3a + 2$ и $4a^3 - 7$ в стандартном виде.

A. $-3a + 9$

B. $-3a - 5$

Б. $8a^3 - 3a - 5$

Г. $3a - 9$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- A4. Выполните умножение: $-3b^3(-4b^2 - b^3)$.

A. $12b^5 + 3b^6$

B. $-12b^5 - 3b^6$

Б. $12b^5 - 3b^6$

Г. $12b^5 - b^3$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

A. $y^2 + yz - 2z^2$

B. $2y^2 - 3yz + 2z^2$

Б. $3y^3 + 3yz - 2z^2$

Г. $3y^2 - 3yz + 2z^2$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

- A6. Выполните деление многочлена $35a^5b - 7a^7b^3$ на одночлен $7ab$.

A. $5a^4b - a^6b^2$

B. $5a^5b - a^5b^3$

Б. $5a^4 - a^6b^2$

Г. $5ab$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒ ☐
☐ 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: _____

Вариант IV

Часть 1

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A1. Упростите выражение $-3z - 5y + 9z - 2y + 1$ и найдите его значение при $y = -4$ и $z = -1$.

A. -23

B. -33

B. 23

Г. 11

☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A2. Составьте сумму многочленов $3b^5 - 7b^2 - 18b$ и $-3b^5 - 7b^2 + 18b$ и приведите к стандартному виду.

A. $-14b^2$ B. $14b^4$ B. $6b^5 - 14b^2 - 36b$ Г. $-18b^5 - 18b^8$
☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A3. Запишите разность многочленов $10z^2 - 5z + 3$ и $-5z^2 - 5z$ в стандартном виде.

A. $5z^2 - 10z + 3$ B. $15z^2 + 3$ B. $15z^2 - 10z + 3$ Г. $15z^2 - 10z - 3$
☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A4. Выполните умножение: $-7y(5y^3 - 3y)$.

A. $-21y^4 - 3y$ B. $-5y^4 - 3y$ B. $-35y^4 + 21y^2$ Г. $-35y^4 - 21y^2$
☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A5. Упростите выражение: $(x + y)(3x - y) - 3x(y - x)$.

A. $-xy + y^2$ B. $6x^2 - xy - y^2$ B. $6x^2 + xy + y^2$ Г. $6xy - y^2$
☒ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

A6. Выполните деление многочлена $36n^6m^4 - 12n^4m^2$ на одночлен $4n^3m$.

A. $9n^2m^4 - 3n^4m$ B. $6n^2m$ B. $8n^3m^3 - 3nm^2$ Г. $9n^3m^3 - 3nm$

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

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

Б. $(a + b)(9 + ab)$

В. $(a + b)(9 - ab)$

Г. $9ab(a + b)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

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

Б. $(3k - 2)(3k + 2)$

В. $9(k^2 - 4)$

Г. $(3k - 2)^2$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

A5. 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

A6. 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

A7. 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

A8. 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

A9. 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

A10. 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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $acd(4a^4cd^3 + 2a^2c^3 - 6a^2c^2d)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $3(x^2 - 25a^2)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $t(3 + t)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

B. $\frac{x-y}{3z}$

Г. $\frac{x-5cy}{3z}$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

A. $abc(a+1)$

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

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

Г. $(ac+1)(ab+c)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

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

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

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

Г. $\frac{y}{y-2}$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

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

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

B. $16(16a^2 - ab + b^2)^2$

Г. $(a - 8b)^2$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

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

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

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

Г. $3x(8x+1)^2$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

Часть 2

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

О т в е т: _____





B2. Упростите выражение: $(a - b)(a^2 + ab + 2b^2) + ab^2$.

О т в е т: _____



B3. Решите уравнение: $(x - 1)(x - 2) - x^2 = 2$.

О т в е т: _____



B4. Представьте в виде произведения: $2u^3 - 2v^3$.

О т в е т: _____



B5. 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. $x^4c^6(5x^2 - 25c)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $x^3c^4y^5(15 - 12c - 18x)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $a(b - 3)(b + 1)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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. $(64a^2 - 7)(64a^2 + 7)$

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

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

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

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

Б. $\frac{3}{1 + 4s}$

Г. $\frac{6s}{2a + b}$

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

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

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

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

Б. $(a + 4b)(3x - y)$

Г. $ax(y + 3x)$

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

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

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

B. $3c + a$

Б. $3c - a$

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. $(a - 2b)^2$

Б. $(a - 2b)^2$

Г. $(b^2 - 2a)^2$

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

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

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

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

Б. $y(x - 2)^2$

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

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

A1. Вынесите общий множитель за скобки: $ax^2 - 2axy + ay^2$.

A. $2axy(x - 1 + y)$

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

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

Г. $a(x^2 - 2xy + y^2)$

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

A2. Разложите на множители: $14c^2d^6 + 21c^5d^5$.

A. $7c^2d^5(2d + 3c^3)$

B. $7c^4d^2(2d^4 - 3c^3)$

B. $14c^2d^6(1 + 3c^3)$

Г. $c^2d^5(14d - 21c^3)$

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

A3. Вынесите за скобки общий множитель: $k(m - 3n) - p(m - 3n)$.

A. $(m - 3n)(k + p)$

B. $(m - 3n)(1 - p)$

B. $(m - 3n)(k - p)$

Г. $kp(m - 3n)$

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

A4. Представьте в виде произведения многочленов разность: $36x^6 - 9$.

A. $(6x^3 - 3)^2$

B. $(6x^2 - 3)(6x^2 + 3)$

B. $9(2x^3 - 1)(2x^3 + 1)$

Г. $3(12x^6 - 3)$

☒	а
☐	б
☐	в
☐	г

A5. Разложите многочлен $81z^{2n} - 100$ на множители с помощью формул сокращенного умножения.

A. $(9z^n - 10)(9z^n + 10)$

B. $(9z - 10)^2$

B. $(9z^n - 10)(9z^n + 10)$

Г. $81z(z^n - 0,81)$

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

A. $x+2y$

B. -1

B. $\frac{1}{x-2y}$

Г. $\frac{1}{x+2y}$

☒
а
б
в
г

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

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

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

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

Г. $(k+2a)(2k-3)$

☒
а
б
в
г

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

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

B. $x+3y$

B. $\frac{1}{x-3y}$

Г. $\frac{3}{x}$

☒
а
б
в
г

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

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

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

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

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

☒
а
б
в
г

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

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

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

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

Г. $5(m-n)^2$

☒
а
б
в
г

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

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A2. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2$ на отрезке $[-3; -1]$.

А. 9

В. -9

Б. 1

Г. 0

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A3. Найдите значение функции $y = x^2$, если $x = -2$.

А. 4

В. 0

Б. -4

Г. -2

☒	
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A4. Найдите значение x , при котором функция $y = x^2$ равна 16.

А. 4

В. -4

Б. 4 и -4

Г. 16 и -16

☒	
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 $[-3; 2]$.

- 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
 Б. гипербола
 В. прямая
 Г. парабола

☒ ☐
☐ а ☐
☐ б ☐
☐ в ☐
☐ г ☐

A2. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2$ на отрезке $[-2; 0]$.

- А. 4
 Б. -4
 В. 0
 Г. 5

☒ ☐
☐ а ☐
☐ б ☐
☐ в ☐
☐ г ☐

A3. Найдите значение функции $y = x^2$, если $x = -3$.

- А. 9
 Б. -6
 В. 6
 Г. -9

☒ ☐
☐ а ☐
☐ б ☐
☐ в ☐
☐ г ☐

A4. Найдите значение x , при котором функция $y = x^2$ равна 36.

- А. 36 и -36
 Б. -6
 В. 6
 Г. 6 и -6

☒ ☐
☐ а ☐
☐ б ☐
☐ в ☐
☐ г ☐

A5. Ветви параболы $y = x^2$ направлены:

- А. вверх
 Б. вниз
 В. вправо
 Г. влево

☒ ☐
☐ а ☐
☐ б ☐
☐ в ☐
☐ г ☐

A6. Найдите наибольшее значение функции $y = -x^2$ на отрезке $[-2; 3]$.

- А. 4
 Б. 0
 В. 9
 Г. -4

A7. Укажите область определения функции $y = 2x + 3$.

А. $(-\infty; +\infty)$

В. $[2; +\infty)$

Б. $(2; 3)$

Г. $(-\infty; 3]$

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A8. В какой точке функция $y = \frac{5x^2 - x}{x - 4}$ претерпевает разрыв?

А. 5

В. 0

Б. 4

Г. 1

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A9. Принадлежит ли графику функции $y = x^2$ заданная точка?

А. $K(3; 16)$

В. $M(-5; -25)$

Б. $L(-5; 25)$

Г. $N(9; 3)$

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

A10. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = -x^2$. Найдите $f(-3)$.

А. 9

В. -9 и 9

Б. -9

Г. -6

☒	☐
а	☐
б	☐
в	☐
г	☐

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

☒
а
б
в
г

A2. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2$ на отрезке $[-3; 1]$.

А. 0

В. -9

Б. 9

Г. 1

☒
а
б
в
г

A3. Найдите значение функции $y = x^2$, если $x = -1$.

А. -1

В. 0

Б. 1

Г. 4

☒
а
б
в
г

A4. Найдите значение x , при котором функция $y = x^2$ равна 64.

А. 16 и -16

В. 8 и -8

Б. 8

Г. 16

☒
а
б
в
г

A5. Ветви параболы $y = x^2$ направлены:

А. вниз

В. влево

Б. вправо

Г. вверх

☒
а
б
в
г

A6. Найдите наибольшее значение функции $y = -x^2$ на отрезке $[2; 3]$.

А. -9

В. -4

Б. 4

Г. 9

☒
а
б
в
г



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: _____

B4. Решите графически уравнение $x^2 = -x + 2$.

О т в е т: _____

B5. Найдите значение x , при котором значение функции $y = x^3$ 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. $(-\infty; +\infty)$

B. $(-2; 3)$

Г. $(3; +\infty)$

а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

A8. В какой точке функция $y = \frac{7x^2 + x}{x + 6}$ претерпевает разрыв?

A. -6

B. 6

B. 7

Г. 0

а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

A9. Принадлежит ли графику функции $y = x^2$ точка:

A. E(36; 6)

B. G(-6; 36)

B. F(-6; -36)

Г. H(2; 16)

а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

A10. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = -x^2$. Найдите $f(-5)$.

A. 25

B. -10

B. 25 и -25

Г. -25

а	☒
б	☐
в	☐
г	☐

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	В
ТЕСТ 3	1	Г	Б	Г	В	В	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	В	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	В	Б	А	Г	В	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	В	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	В
	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	В	В	А
	3	Б	Б	Г	А	В	А	А	В	Г	В
	4	Г	А	Б	В	А	Г	Г	А	Б	В
ТЕСТ 8	1	В	Б	А	Б	Б	В	А	Г	Б	А
	2	Г	В	А	Г	А	Б	А	Б	Б	В
	3	Б	А	Б	В	Г	В	Г	Б	Г	А
	4	В	Г	В	Б	Б	А	В	А	В	Г

ЧАСТЬ 2

		В 1	В 2	В 3	В 4	В 5
ТЕСТ 1	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
ТЕСТ 2	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)	$y = 2x - 1$
ТЕСТ 3	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+8}	y^5	16	$-27y^{18}$	729
	3	z^{m+3}	x^6	16	$4^4 a^{20}$	729
	4	c^{2n+5}	a^{20}	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	$0,3a^4n^4m^4$	$8x^3 - 6y - z^4$	$-x^6$	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	$a^4b^4p - a^2b^2p + a^2b^3p$	$(6a - 3b)^2$	$2x^3 - 2y$	0,5	$-5x^2 - 20x + 75$
	3	$-x^3 + 3x^2 + 6$	$(3z + 4y)^2$	-2	0	$2x^2 + 4x + 2$
	4	$11a^2b + 4b^3 - 5a$	$(7k - 5n)^2$	$-x^2 - 13x + 3$	0	$9y^2 + 16z^2$
ТЕСТ 7	1	2500	$2b^2 - ab$	8	$\frac{(b^2 + 3a) \times (b^4 - 3ab^2 + 9a^2)}{1}$	-3; -1; 1
	2	1800	$a^3 + 2ab^2 - 2b^3$	0	$\frac{2(u-v) \times (u^2 + uv + v^2)}{1}$	0; -1
	3	3600	$x^3 + 3y^3$	2	$\frac{3(z+w) \times (z^2 - zw + w^2)}{1}$	-6; 2
	4	500	$-x^3 + 3x^2 + 6$	-3; 1,5	$\frac{n(x+z) \times (x^2 - xz + z^2)}{1}$	-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

		В 1	В 2	В 3	В 4	В 5
	3	3	$-(b-1)^2 + 12$	(0; 0) и (3; 9)	-2 и 1	$\frac{1}{8}$ и $-\frac{1}{8}$
	4	-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

E-mail: по общим вопросам: info@examen.biz;

по вопросам реализации: 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).