

Тематика тестов

Номер теста	Тема	Время, отводимое на выполнение теста
Тест 1	Выражения. Преобразование выражений	1 урок
Тест 2	Уравнения с одной переменной	1 урок
Тест 3	Функции и их графики. Линейная функция	1 урок
Тест 4	Степень и ее свойства. Одночлены. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики	1 урок
Тест 5	Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена на многочлен	1 урок
Тест 6	Произведение многочленов	1 урок
Тест 7	Формулы сокращенного умножения	1 урок
Тест 8	Преобразование целых выражений	1 урок
Тест 9	Системы линейных уравнений	1 урок
Тест 10	Итоговый	2 урока

Ю. П. Дудницын В. Л. Кронгауз

АЛГЕБРА

Тематические тесты

7 класс

2-е издание

Москва
«Просвещение»
2011

УДК 372.8:512
ББК 74.262.21
Д81

Дудницын Ю. П.
Д81 Алгебра. Тематические тесты. 7 класс / Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2011. — 96 с. : ил. — ISBN 978-5-09-025738-1.

Пособие содержит тесты по важнейшим разделам курса 7 класса основной школы. С их помощью можно осуществлять тематический контроль знаний семиклассников.

УДК 372.8:512
ББК 74.262.21

Учебное издание

Дудницын Юрий Павлович, Кронгауз Валерий Лазаревич

АЛГЕБРА

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ

7 класс

Зав. редакцией *Т. А. Бурмистрова*. Редактор *Н. Б. Грызлова*. Младшие редакторы *Е. А. Андреевкова*, *Е. В. Трошко*. Художник *О. М. Иванова*. Художественный редактор *О. П. Богомолова*. Техническое редактирование и компьютерная верстка *Е. В. Саватеевой*. Корректоры *Л. С. Александрова*, *Е. Д. Светозарова*.

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93 – 953000. Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01. Подписано в печать 18.10.10. Формат 60 × 90^{1/16}. Бумага офсетная. Гарнитура Школьная. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 2.59. Тираж 10 000 экз. Заказ № 30863.

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

Отпечатано в ОАО «Саратовский полиграфкомбинат»,
410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 59. www.sarpk.ru

ISBN 978-5-09-025738-1

© Издательство «Просвещение», 2010
© Художественное оформление.
Издательство «Просвещение», 2010
Все права защищены

Предисловие

Предлагаемое пособие подготовлено для учителей математики, которые используют в настоящее время при изучении курса алгебры 7 класса в качестве основного учебник авторов Ю. Н. Макарычева и др. «Алгебра, 7 класс» под редакцией С. А. Теляковского, изданный в 2006 и последующих годах в издательстве «Просвещение». Этот учебник является переработанным вариантом учебника «Алгебра, 7 класс» тех же авторов, изданного ранее. Некоторой переработке подверглись как его содержание, так и структура.

В пособие включены девять тематических тестов по важнейшим разделам курса алгебры 7 класса и один итоговый тест. С их помощью можно осуществлять тематический контроль знаний семиклассников, сформированности у них ключевых компетенций, предусмотренных программой, а также проверить уровень усвоения всего курса алгебры в конце учебного года.

Каждый тест дан в четырех вариантах примерно одинаковой трудности. Содержание тестов согласовано с Обязательным минимумом содержания образования по математике в основной школе. При составлении конкретных заданий каждого теста авторы руководствовались идеологией требований к уровню подготовки учащихся, сформулированных в Государственных стандартах общего образования.

Структура предлагаемых тестов, формулировки многих заданий, форма их предъявления учащимся идентичны тем, которые даются в сборниках для государственной (итоговой) аттестации по алгебре в 9 классе в новой форме, опыт проведения которой широко распространен в настоящее время в школах России.

Содержание и конструктивные особенности экзаменационных материалов предполагают наличие у школьников умений оперировать с текстами подобных заданий, понимать требования к записи полученного или выбранного ответа, форме и объему промежуточных выкладок. Семиклассникам предстоит научиться правильно распределять время для успешного выполнения заданий каждого теста.

Многие учителя понимают необходимость систематического формирования таких умений на протяжении всего учебного процесса. Авторы предлагают приводимые в пособии материалы для оказания помощи учителю в решении этой сложной и новой проблемы.

Каждый тест состоит из двух частей: часть 1 и часть 2. В первой части содержатся четыре задания с выборкой

верного ответа из приведенных четырех вариантов. Два или три задания семиклассники могут выполнить устно, записав в тетрадь только номер выбранного ответа. Для решения остальных заданий этой группы достаточно привести весьма краткие математические выкладки или необходимые схемы. Учитель может не проверять их тщательно, ибо эти записи часто носят вспомогательный (черновой) характер. Основное требование к ученику — точно указать номер верного ответа. Успешное выполнение заданий первой части отражает степень овладения материалом на обязательном, базовом уровне.

Вторая часть всех тестов (кроме итогового 10) содержит 3 задания. Они сложнее заданий первой части, так как выполняются в несколько этапов, а не в один-два шага.

Для успешного их решения не требуется дополнительных знаний, выходящих за пределы программы основной школы. Подобные задания часто рассматриваются в учебнике, а соответствующие навыки и умения отрабатываются в классе под руководством учителя. Все необходимые записи семиклассники выполняют в тетрадях подробно и аккуратно, при необходимости сопровождают их пояснениями. Учителю предстоит проверить правильность решения, полученного ответа и отметить все ошибки и погрешности, допущенные в работе.

Последнее задание каждого теста позволяет семикласснику проявить высокий уровень знаний, интерес к предмету, способность применять знания в нестандартной ситуации. Также подчеркнем, что выполнение подобных заданий не предполагает обязательного владения материалом из дополнительных разделов алгебры. Эти задания, так же как и все предшествующие, проверяют усвоение программного материала. Подробные их решения и пояснения аккуратно записываются школьниками в тетрадь.

Перечисленные особенности тестов вызывают необходимость корректировки привычной, традиционной пятибалльной системы выставления отметок.

Оценку «5» целесообразно ставить в следующих случаях:

- 1) при успешном выполнении всех заданий;
- 2) при верном выполнении шести заданий, но наличии ошибки в ответе к одному из заданий первой части;
- 3) при верном выполнении первых шести заданий, но присутствии в записях к последнему заданию указания на верный путь его решения.

Оценку «4» целесообразно ставить:

- 1) при верном выполнении любых шести заданий;
- 2) при верном выполнении пяти заданий и наличии указания на верный путь решения в одном из оставшихся заданий второй части.

Оценку «3» целесообразно ставить:

- 1) при верном выполнении четырех или трех заданий;
- 2) при верном выполнении двух заданий и наличии указания на верный путь решения одного из оставшихся заданий второй части.

При выставлении оценок желательно учесть индивидуальные особенности учащихся и при необходимости поощрить наиболее способных или предъявить повышенные требования при выставлении оценки «3» или «4».

Отметим, что каждый учитель сам выбирает предложенную или иную систему оценивания в зависимости от условий, в которых оказываются его семиклассники. Важно довести до каждого школьника общий уровень требований к выполнению тестов, объяснив их в начале учебного года. Принципиальным является следование указанным требованиям при выполнении всех тестов без исключения. В этом случае каждый семиклассник научится самостоятельно оценивать свои возможности и, закончив работу, делать верную самооценку качества ее выполнения до проверки учителем.

В настоящее время учителями широко используется и другая, рейтинговая система оценивания работ школьников. За верное решение каждого задания выставляется определенное количество баллов, и результатом (оценкой) служит сумма набранных баллов во всех заданиях. Для удобства подсчета мы рекомендуем выставлять за каждое верно выполненное задание части 1 (№ 1—4) 1 балл, за каждое верно выполненное задание части 2 (№ 5—6) — по 2 балла. Верно выполненное последнее задание части 2 (№ 7) оценим в 4 балла. Таким образом, все верно выполненные задания теста будут оценены в 12 баллов, а все верно выполненные задания части 1 — в 4 балла.

В том случае, если семиклассник нашел верный путь решения заданий № 5—6, но не получил верный ответ, выставляем за это задание 1 балл. Верный путь решения задания № 7, но при наличии какой-либо ошибки оценим в 2 балла.

Теперь легко можно перевести систему оценок из пятибалльной в рейтинговую: «5» — 12—10 баллов, «4» — 9—7 баллов, «3» — 6—4 балла, «2» — 3—0 баллов.

Остановимся на структуре итогового теста 10. Он содержит 7 заданий в части 1 и 4 задания в части 2. На его выполнение выделяем 2 урока. Вопрос о целесообразности использования в конце учебного года итогового теста учитель решает сам в зависимости от наличия достаточного количества учебного времени для повторения всего курса алгебры 7 класса.

Приведем возможный вариант рейтинговой оценки выполнения теста 10: «5» — 17—16 баллов, «4» — 14—11 баллов, «3» — 10—5 баллов, «2» — 4—0 баллов.

Использование рейтинговой системы оценивания результатов выполнения тематических тестов значительно повышает информативность каждой оценки, так как учитель получает более точное представление об уровне усвоения учебного материала по конкретной теме всеми семиклассниками. У учителя появляется возможность предлагать на следующем этапе контроля каждому школьнику тот материал, который соответствует его уровню подготовки и поэтому доступен для него. Тем самым создаются благоприятные условия для реализации в процессе обучения основных принципов уровневой дифференциации. В результате учителю удастся обеспечить достижение всеми семиклассниками базового (обязательного) уровня усвоения курса алгебры и в то же время подготовить к овладению материалом на более высоком уровне тех школьников, кто проявляет повышенный интерес и способности к изучению предмета. Таким образом, постепенно продвигается решение вопроса о предпрофильной подготовке в 7 классе.

Авторы выражают благодарность учителям математики Центра образования № 345 Москвы Е. Б. Довгалак, И. Е. Карелиной, Л. Ю. Ревиновой и О. А. Померко за апробацию комплекта тестов, ценные предложения и замечания.

Авторы

Выражения.

Преобразование выражений

Тест 1

Вариант 1

ЧАСТЬ 1

- [1] Вычислите значение выражения $5a - 8c$ при $a = \frac{4}{5}$,
 $c = \frac{3}{16}$.

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

- [2] Приведите подобные слагаемые:

$$8x + 3y - 6x - 5y.$$

- 1) $2x - 2y$ 2) $2x + 2y$
3) $11x - 11y$ 4) $x + y$

- [3] Упростите выражение

$$m + 3 - (2m - 5).$$

- 1) $3m - 5$ 2) $-m - 2$
3) $m - 2$ 4) $-m + 8$

- [4] Найдите значение выражения

$$3\frac{1}{2} \cdot \frac{6}{7} - 2,25 : \frac{9}{20}.$$

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

ЧАСТЬ 2

- [5] Запишите в виде выражения произведение числа x и разности чисел y и t .

Ответ: _____

- 6** Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:

$$4(2,5b - 3) - (5b + 8).$$

Ответ: _____

- 7** Составьте формулу для решения задачи.

Скорость течения реки 2,4 км/ч. Скорость катера в стоячей воде v км/ч. Какое расстояние проплывет катер против течения реки за t часов, если он будет плыть без остановки?

Ответьте на вопрос задачи, если $v = 20,6$ км/ч, $t = 2$ ч.

Ответ: _____

Выражения. Преобразование выражений

Тест 1

Вариант 2

ЧАСТЬ 1

- 1) Вычислите значение выражения $4x + 7y$ при $x = \frac{3}{8}$,
 $y = \frac{2}{7}$.

- 1) 3,5 2) $-8\frac{2}{3}$
3) 0,5 4) $12\frac{2}{3}$

- 2) Приведите подобные слагаемые:

$$5a - 3b - 4a + 6b.$$

- 1) $2a + 2b$ 2) $a + 3b$
3) $9a + 9b$ 4) $a - 3b$

- 3) Упростите выражение

$$c - 6 - (7 - 2c).$$

- 1) $3c - 1$ 2) $-c - 13$
3) $-c + 1$ 4) $3c - 13$

- 4) Найдите значение выражения

$$3,5 : 2\frac{1}{3} - 2\frac{1}{5} \cdot \frac{10}{11}.$$

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

ЧАСТЬ 2

- 5) Запишите в виде выражения сумму числа x и произведения чисел m и k .

Ответ: _____

- 6** Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:

$$6(x - 1,5) - (1 + 7x).$$

Ответ: _____

- 7** Составьте формулу для решения задачи.

Из города выехал автомобиль со скоростью 60 км/ч. Через час вслед за ним выехал велосипедист со скоростью v км/ч. Какое расстояние будет между ними через t часов?

Ответьте на вопрос задачи, если $v = 10,5$ км/ч, $t = 2$ ч.

Ответ: _____

Выражения.

Преобразование выражений

Тест 1

Вариант 3

ЧАСТЬ 1

- 1) Вычислите значение выражения $6m + 5n$ при $m = -\frac{5}{6}$, $n = 0,4$.

- 1) -3 2) -7
3) 3 4) 7

- 2) Приведите подобные слагаемые:

$$7a + 5b - 6a - 9b.$$

- 1) $12a - 15b$ 2) $a + 14b$
3) $16a - b$ 4) $a - 4b$

- 3) Упростите выражение

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

- 1) $4x - 6$ 2) $-2x + 8$
3) $-2x - 6$ 4) $2x + 6$

- 4) Найдите значение выражения

$$2\frac{1}{2} \cdot 1,6 - 41,6 : 4.$$

- 1) $2,6$ 2) $-6,4$
3) $5,4$ 4) $14,4$

ЧАСТЬ 2

- 5) Запишите в виде выражения произведение числа k и разности чисел m и p .

Ответ: _____

- 6) Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:

$$2(1,5c - 7) - (2c + 5).$$

Ответ: _____

7 Составьте формулу для решения задачи.

Теплоход «Ракета» отправился из пункта A в пункт B со скоростью 45 км/ч. Через час вслед за ним из пункта A выехал катер со скоростью x км/ч. Какое расстояние будет между ними через t часов?

Ответьте на вопрос задачи, если $x = 21,5$ км/ч, $t = 2$ ч.

Ответ: _____

Выражения.

Преобразование выражений

Тест 1

Вариант 4

ЧАСТЬ 1

- 1) Вычислите значение выражения $7b - 3d$ при $b = -\frac{3}{7}$,
 $d = \frac{5}{6}$.

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

- 2) Приведите подобные слагаемые:

$$5x + 2y - 4x - 7y.$$

- 1) $9x + 9y$ 2) $7x - 11y$
3) $x - 5y$ 4) $12x - 2y$

- 3) Упростите выражение

$$m - 8 - (3 - 5m).$$

- 1) $-4m - 11$ 2) $6m - 11$
3) $6m - 5$ 4) $6m - 24$

- 4) Найдите значение выражения

$$1\frac{1}{8} : \frac{3}{4} - 2,5 \cdot 3\frac{3}{5}.$$

- 1) -7,5 2) 10,5
3) 7,5 4) -10,5

ЧАСТЬ 2

- 5) Запишите в виде выражения произведение числа x и суммы чисел a и c .

Ответ: _____

- 6** Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:

$$8(x - 0,5) - (3 + 9x).$$

Ответ: _____

- 7** Составьте формулу для решения задачи.

Скорость течения реки 4,6 км/ч. Скорость моторной лодки в стоячей воде x км/ч. Какое расстояние проплывет моторная лодка по течению реки за t часов, если она будет плыть без остановки?

Ответьте на вопрос задачи, если $x = 23,4$ км/ч, $t = 3$ ч.

Ответ: _____

Уравнения с одной переменной

Тест 2

Вариант 1

ЧАСТЬ 1

- 1] Какое число является корнем уравнения

$$x(x - 5) = -6?$$

- 1) 6 2) 4 3) 2 4) 0

- 2] Решите уравнение $7x - 9,4 = 3x + 7$.

- 1) $x = 3,8$ 2) $x = 4,1$
3) $x = 4,4$ 4) $x = 3,5$

- 3] Решая уравнение $5x - 2(4 - x) = 3 + x$, семиклассник сделал запись:

$$5x - 8 - 2x = 3 + x$$

$$5x - 2x - x = 3 + 8$$

$$2x = 11$$

$$x = 5,5.$$

На каком этапе он допустил ошибку?

- 1) раскрытие скобок
2) приведение подобных слагаемых
3) перенос членов уравнения из одной его части в другую
4) решение уравнения $2x = 11$
- 4] При каком значении переменной y значение выражения $3(y - 5)$ равно -13 ?
- 1) $-1\frac{2}{3}$ 2) $-\frac{2}{3}$ 3) $1\frac{2}{3}$ 4) $\frac{2}{3}$

ЧАСТЬ 2

- 5] Равносильно ли уравнение $6x - (3 + 8x) = 11$ линейному уравнению $2x = -8$?

Ответ: _____

6 Решите уравнение $6x - 5(x + 1) = x$.

Ответ: _____

7 Решите задачу с помощью уравнения.

Рабочие трех бригад изготовили за смену 590 деталей. Вторая бригада изготовила деталей в 4 раза больше, чем первая, а третья — столько же, сколько первые две бригады изготовили вместе. Сколько деталей изготовила каждая бригада?

Ответ: _____

Уравнения с одной переменной

Тест 2

Вариант 2

ЧАСТЬ 1

- 1] Какое число является корнем уравнения

$$(x + 1)(x - 4) = -4?$$

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

- 2] Решите уравнение $6x - 5,7 = 9 - x$.

- 1) $x = 0,66$ 2) $x = 2,1$
3) $x = 2,01$ 4) $x = 2,94$

- 3] Решая уравнение $4x - 3(x + 8) = 0,5x - 22$, семиклассник сделал запись:

$$4x - 3x - 24 = 0,5x - 22$$

$$4x - 3x - 0,5x = 24 - 22$$

$$0,5x = 2$$

$$x = 1.$$

На каком этапе он допустил ошибку?

- 1) раскрытие скобок
2) приведение подобных слагаемых
3) перенос членов уравнения из одной его части в другую
4) решение уравнения $0,5x = 2$

- 4] При каком значении переменной y значение выражения $4(2 - y)$ равно 10?

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

ЧАСТЬ 2

- 5] Равносильно ли уравнение $3x - (5x + 4) = 8$ линейному уравнению $3x + 12 = 0$?

Ответ: _____

- [6] Решите уравнение $3(2 - x) + 5x = 2x + 6$.

Ответ: _____

- [7] Решите задачу с помощью уравнения.

Проволоку длиной 578 м разделили на три части. Первая часть на 23 м длиннее второй, третья часть в 3 раза длиннее второй. Найдите длину каждой части.

Ответ: _____

Уравнения с одной переменной

Тест 2

Вариант 3

ЧАСТЬ 1

- [1] Какое число является корнем уравнения

$$x(x - 2) = 8?$$

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

- [2] Решите уравнение $7x - 2,8 = 3x + 18$.

- 1) $x = 3,8$ 2) $x = 2,08$
3) $x = 5,2$ 4) $x = 1,52$

- [3] Решая уравнение $9x - 2(17 - x) = 2 + 7x$, семиклассник сделал записи:

$$9x - 34 + 2x = 2 + 7x$$

$$9x + 2x + 7x = 2 + 34$$

$$18x = 36$$

$$x = 2.$$

На каком этапе он допустил ошибку?

- 1) раскрытие скобок
2) приведение подобных слагаемых
3) перенос членов уравнения из одной его части в другую
4) решение уравнения $18x = 36$

- [4] При каком значении переменной y значение выражения $4(y + 2)$ равно -2 ?

- 1) 0,4 2) 1,5 3) $\frac{2}{3}$ 4) $-2,5$

ЧАСТЬ 2

- [5] Равносильно ли уравнение $2x - (1 + 9x) = 20$ линейному уравнению $7x - 21 = 0$?

Ответ: _____

- 6** Решите уравнение $7x - 3(2x + 1) = x + 3$.

Ответ: _____

- 7** Решите задачу с помощью уравнения.

На заводе в трех цехах изготовили 6000 деталей. Во втором цехе изготовили вдвое больше деталей, чем в первом, а в третьем на 500 деталей меньше, чем во втором. Сколько деталей изготовили в каждом цехе?

Ответ: _____

Уравнения с одной переменной

Тест 2

Вариант 4

ЧАСТЬ 1

- 1] Какое число является корнем уравнения

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

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

- 2] Решите уравнение $3x + 0,2 = 17 - x$.

- 1) $x = 4,3$ 2) $x = 8,4$
3) $x = 4,02$ 4) $x = 4,2$

- 3] Решая уравнение $9x - 3(9 - 2x) = 10x - 6$, семиклассник сделал запись:

$$9x - 27 + 6x = 10x - 6$$

$$9x + 6x - 10x = 27 - 6$$

$$7x = 21$$

$$x = 3.$$

На каком этапе он допустил ошибку?

- 1) раскрытие скобок
2) приведение подобных слагаемых
3) перенос членов уравнения из одной его части в другую
4) решение уравнения $7x = 21$
- 4] При каком значении переменной y значение выражения $6(2 - y)$ равно 27?
- 1) -15 2) 2,5 3) -2,5 4) -6,5

ЧАСТЬ 2

- 5] Равносильно ли уравнение $4x - (7x + 5) = 10$ линейному уравнению $5x - 25 = 0$?

Ответ: _____

6 Решите уравнение $3x - 2(x - 1) = x + 2$.

Ответ: _____

7 Решите задачу с помощью уравнения.

Одна сторона треугольника в 3 раза больше другой, а третья — на 1 см меньше большей из них. Найдите длину каждой стороны треугольника, если его периметр равен 34 см.

Ответ: _____

Функции и их графики.

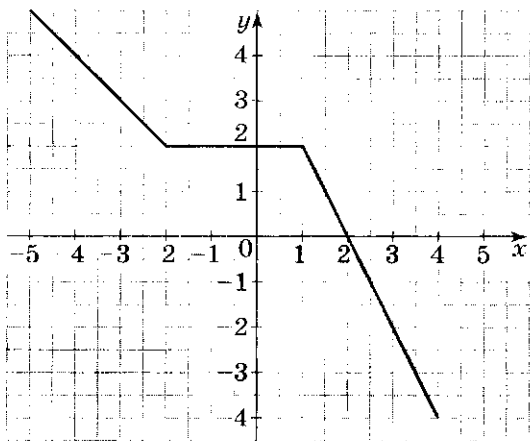
Линейная функция

Тест 3

Вариант 1

ЧАСТЬ 1

- 1 Функция задана формулой $y = x(x - 4)$. Вычислите значение функции, соответствующее значению аргумента, равного -1 .
- 1) -4 2) 5 3) 4 4) -5
- 2 По графику функции, изображенному на рисунке, найдите значение функции при $x = 3$ и значение аргумента, при котором значение функции равно 3 .
- 1) $3; -3,5$ 2) $-2; 3$
3) $3; -3$ 4) $-2; -3$



- 3 Периметр прямоугольника с длиной x м и шириной на 2 м меньше длины равен P м. Составьте формулу зависимости P от x . Вычислите периметр прямоугольника при $x = 8$.
- 1) $P = 2x - 2; 14$ м 2) $P = 4x + 4; 36$ м
3) $P = 4x - 4; 28$ м 4) $P = 2x + 2; 18$ м

- 4 Постройте график функции $y = -2x + 4$. В какой координатной четверти нет его точек?

1) I 2) II 3) III 4) IV

ЧАСТЬ 2

- 5 Задайте формулой прямую пропорциональность, график которой параллелен графику функции $y = 3x - 1$.

Ответ: _____

- 6 Найдите абсциссу точки пересечения графиков функций $y = 12x - 9$ и $y = 8x + 5$.

Ответ: _____

- 7 График функции $y = kx + b$ пересекает ось ординат в точке $P(0; 4)$ и проходит через точку $K(-2; 8)$. Найдите значения k и b .

Ответ: _____

Функции и их графики.

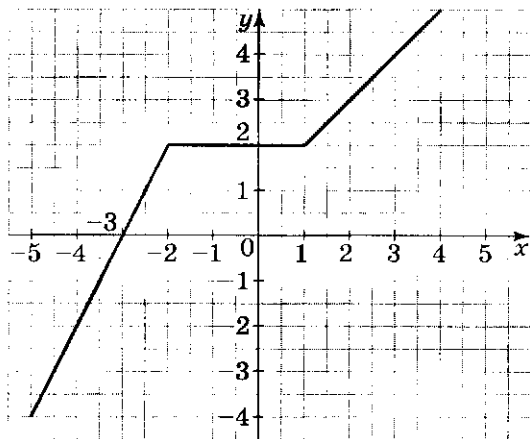
Линейная функция

Тест 3

Вариант 2

ЧАСТЬ 1

- 1) Функция задана формулой $y = 2x(x + 1)$. Вычислите значение функции, соответствующее значению аргумента, равного -3 .
- 1) -24 2) 12 3) 24 4) -12
- 2) По графику функции, изображенному на рисунке, найдите значение функции при $x = -2$ и значение аргумента, при котором значение функции равно -2 .
- 1) $2; -4$ 2) $-3; -5$
3) $-4; 2$ 4) $3; 3$



- 3) За два дня турист прошел s км. В первый день он прошел $3y$ км, а во второй день — на 5 км больше. Составьте формулу зависимости s от y . Вычислите расстояние, которое турист прошел за 2 дня, при $y = 3,4$.
- 1) $s = 3y + 5; 15,2$ км 2) $s = 4y + 5; 18,6$ км
3) $s = 6y - 5; 15,4$ км 4) $s = 6y + 5; 25,4$ км

- 4 Постройте график функции $y = 4x - 2$. В какой координатной четверти нет его точек?
- 1) I 2) II 3) III 4) IV

ЧАСТЬ 2

- 5 Задайте формулой прямую пропорциональность, график которой параллелен графику функции $y = -3x + 2$.

Ответ: _____

- 6 Найдите абсциссу точки пересечения графиков функций $y = 3x - 8$ и $y = 5x + 11$.

Ответ: _____

- 7 График функции $y = kx + b$ пересекает ось ординат в точке $C(0; -6)$ и проходит через точку $D(5; 9)$. Найдите значения k и b .

Ответ: _____

Функции и их графики.

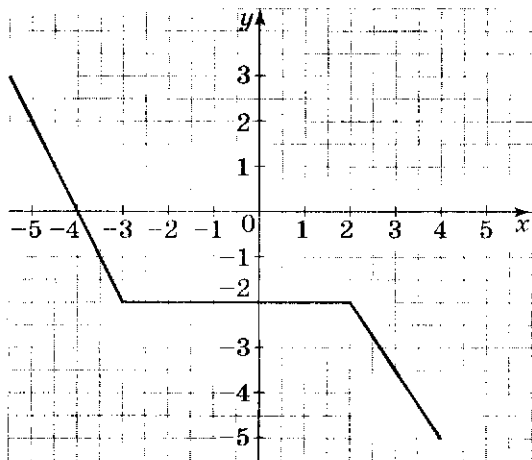
Линейная функция

Тест 3

Вариант 3

ЧАСТЬ 1

- 1) Функция задана формулой $y = x(2 - x)$. Вычислите значение функции, соответствующее значению аргумента, равного -4 .
- 1) 24 2) 8 3) -24 4) -8
- 2) По графику функции, изображенному на рисунке, найдите значение функции при $x = 4$ и значение аргумента, при котором значение функции равно 2.
- 1) 3; -3 2) -2 ; 3
3) -5 ; -5 4) -2 ; -3



- 3) Ширина прямоугольника равна x дм, а длина на 3 дм больше ширины. Периметр прямоугольника равен P дм. Составьте формулу зависимости P от x .

Вычислите периметр прямоугольника при $x = 1,4$.

- 1) $P = 2x + 2$; 4,8 дм 2) $P = 4x + 6$; 11,6 дм
3) $P = 4x + 3$; 8,6 дм 4) $P = 3x + 3$; 7,2 дм

- 4 Постройте график функции $y = 2x + 1$. В какой координатной четверти нет его точек?

1) I 2) II 3) III 4) IV

ЧАСТЬ 2

- 5 Задайте формулой прямую пропорциональность, график которой параллелен графику функции $y = -2x + 4$.

Ответ: _____

- 6 Найдите абсциссу точки пересечения графиков функций $y = 4 - 4x$ и $y = 6 - 7x$.

Ответ: _____

- 7 График функции $y = kx + b$ пересекает ось ординат в точке $M(0; 6)$ и проходит через точку $N(-3; 12)$. Найдите значения k и b .

Ответ: _____

Функции и их графики.

Линейная функция

Тест 3

Вариант 4

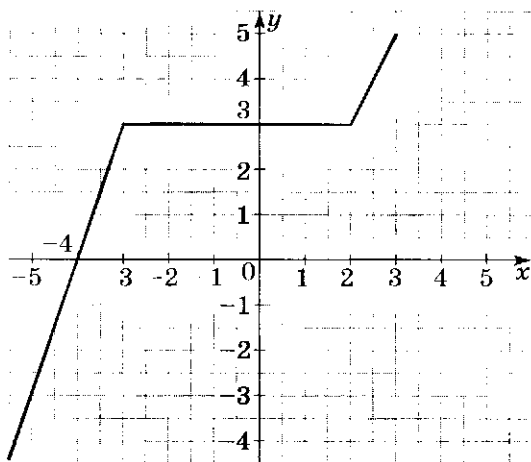
ЧАСТЬ 1

- 1 Функция задана формулой $y = 3x(x + 2)$. Вычислите значение функции, соответствующее значению аргумента, равного -5 .

1) -105 2) -45 3) 105 4) 45

- 2 По графику функции, изображенному на рисунке, найдите значение функции при $x = 3$ и значение аргумента, при котором значение функции равно 0 .

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



- 3 За два дня велосипедист проехал s км. В первый день он проехал $2y$ км, а во второй — на 3 км меньше. Составьте формулу зависимости s от y . Вычислите расстояние, которое велосипедист проехал за 2 дня, при $y = 5,6$.

1) $s = 4y - 3; 19,4$ км 2) $s = 2y - 3; 8,2$ км
3) $s = 3y - 3; 13,8$ км 4) $s = y - 3; 2,6$ км

- 4 Постройте график функции $y = -3x + 2$. В какой координатной четверти нет его точек?

1) I 2) II 3) III 4) IV

ЧАСТЬ 2

- 5 Задайте формулой прямую пропорциональность, график которой параллелен графику функции $y = 4x - 2$.

Ответ: _____

- 6 Найдите абсциссу точки пересечения графиков функций $y = 9 - 5x$ и $y = x - 6$.

Ответ: _____

- 7 График функции $y = kx + b$ пересекает ось ординат в точке $A(0; -2)$ и проходит через точку $B(4; 6)$. Найдите значения k и b .

Ответ: _____

**Степень и ее свойства. Одночлены.
Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики**

Тест 4

Вариант 1

ЧАСТЬ 1

1 Вычислите: $(-7)^2 - 5^2$.

- 1) 39 2) 33 3) -81 4) 24

2 Запишите произведение $4,8 \cdot 10^5$ в виде натурального числа.

- 1) 4800 2) 48 000
3) 480 000 4) 480

3 Упростите выражения $A = a^2 \cdot a^5$; $X = x^8 : x^3$; $C = (c^4)^3$.
Укажите номер таблицы с тремя верными ответами.

1)

A	X	C
a^6	x^{11}	c^7

2)

A	X	C
a^7	x^5	c^{12}

3)

A	X	C
a^3	x^5	c^{12}

4)

A	X	C
a^7	x^{11}	c

4 Представьте выражение $0,5c^4 \cdot (3b^3c)^2$ в виде одночлена стандартного вида.

- 1) $1,5c^8b^5$ 2) $4,5c^6b^6$
3) $3,5c^6b^6$ 4) $1,5c^6b^5$

ЧАСТЬ 2

5 Вычислите: $\frac{9 \cdot 3^7}{(3^4)^2}$.

Ответ: _____

6 Постройте графики функций $y = x^2$ и $y = -2x$. Найдите координаты точек их пересечения.

Ответ: _____

7 Графики функций $y = 2x + b$ и $y = kx - 4$ симметричны относительно оси абсцисс.

а) Найдите числа b и k .

б) Найдите координаты точки пересечения графиков этих функций.

Ответ: _____

**Степень и ее свойства. Одночлены.
Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики**

Тест 4

Вариант 2

ЧАСТЬ 1

1 Вычислите: $(-6)^2 - 2^3$.

- 1) -44 2) -18 3) 28 4) 4

2 Запишите произведение $0,06 \cdot 10^4$ в виде натурального числа.

- 1) 6 2) 60
3) 600 4) 6000

3 Упростите выражения $A = a^4 \cdot a^6$; $X = x^7 : x^2$; $K = (k^3)^5$.
Укажите номер таблицы с тремя верными ответами.

1)

A	X	K
a^{24}	x^5	k^8

2)

A	X	K
a^{10}	x^9	k^{15}

3)

A	X	K
a^{10}	x^5	k^8

4)

A	X	K
a^{10}	x^5	k^{15}

4 Представьте выражение $1,5a^5m \cdot (2am^2)^3$ в виде одночлена стандартного вида.

- 1) $120a^{15}m^{16}$ 2) $12a^8m^7$
3) $12a^{15}m^6$ 4) $4a^8m^7$

ЧАСТЬ 2

5 Вычислите: $\frac{49 \cdot 7^{11}}{(7^3)^4}$.

Ответ: _____

6 Постройте графики функций $y = x^3$ и $y = 4x$. Найдите координаты точек их пересечения.

Ответ: _____

7 Графики функций $y = 4x + b$ и $y = kx + 6$ симметричны относительно оси ординат.

а) Найдите числа b и k .

б) Найдите координаты точек пересечения графиков этих функций с осью абсцисс.

Ответ: _____

**Степень и ее свойства. Одночлены.
Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики**

Тест 4

В а р и а н т 3

Ч А С Т Ь 1

1 Вычислите: $(-5)^2 - 3^3$.

- 1) -2 2) -52 3) -19 4) 1

2 Запишите произведение $1,3 \cdot 10^4$ в виде натурального числа.

- 1) 130 2) 1300
3) 13 000 4) 130 000

3 Упростите выражения $X = x^5 \cdot x^3$; $N = n^8 : n^6$; $C = (c^4)^3$.
Укажите номер таблицы с тремя верными ответами.

1)

X	N	C
x^8	n^2	c^7

2)

X	N	C
x^{15}	n^2	c^7

3)

X	N	C
x^{15}	n^{14}	c^{12}

4)

X	N	C
x^8	n^2	c^{12}

4 Представьте выражение $2,5m^5n^3 \cdot (2m^2n)^3$ в виде одночлена стандартного вида.

- 1) $20m^{30}n^9$ 2) $20m^{11}n^6$
3) $5m^{30}n^9$ 4) $200m^{11}n^6$

ЧАСТЬ 2

5 Вычислите: $\frac{25 \cdot 5^8}{(5^2)^3}$.

Ответ: _____

6 Постройте графики функций $y = x^2$ и $y = 2x$. Найдите координаты точек их пересечения.

Ответ: _____

7 Графики функций $y = 3x + b$ и $y = kx - 6$ симметричны относительно оси абсцисс.

а) Найдите числа b и k .

б) Найдите координаты точки пересечения графиков этих функций.

Ответ: _____

**Степень и ее свойства. Одночлены.
Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики**

Тест 4

В а р и а н т 4

Ч А С Т Ь 1

1 Вычислите: $(-5)^3 + 4^2$.

- 1) -7 2) -109 3) 31 4) 141

2 Запишите произведение $0,007 \cdot 10^5$ в виде натурального числа.

- 1) 70 2) 70 000
3) 7000 4) 700

3 Упростите выражения $Y = y^7 \cdot y^4$; $A = a^7 : a^5$; $B = (b^5)^3$.
Укажите номер таблицы с тремя верными ответами.

1)

Y	A	B
y^{11}	a^2	b^8

2)

Y	A	B
y^{28}	a^2	b^{15}

3)

Y	A	B
y^{11}	a^2	b^{15}

4)

Y	A	B
y^{28}	a^{12}	b^{15}

4 Представьте выражение $0,5c^2d \cdot (4cd^3)^2$ в виде одночлена стандартного вида.

- 1) $8c^4d^7$ 2) $8c^4d^6$
3) $80c^4d^7$ 4) $2c^4d^7$

ЧАСТЬ 2

5] Вычислите: $\frac{36 \cdot 6^5}{(6^3)^2}$.

Ответ: _____

6] Постройте графики функций $y = x^3$ и $y = x$. Найдите координаты точек их пересечения.

Ответ: _____

7] Графики функций $y = \frac{1}{2}x + b$ и $y = kx + 2$ симметричны относительно оси ординат.

а) Найдите числа b и k .

б) Найдите координаты точек пересечения графиков этих функций с осью абсцисс.

Ответ: _____

Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена на многочлен

Тест 5

Вариант 1

ЧАСТЬ 1

- 1 Преобразуйте в двучлен выражение

$$7xy^1 + x^1y - 5xy^1 - 3x^1y.$$

- 1) $2xy^1 + 2x^1y$ 2) $2xy^1 - 2x^1y$
3) $2x^2y^8 - 2x^8y^1$ 4) $12xy^1 - 2x^1y$

- 2 Какой двучлен тождественно равен выражению

$$(7c - 2bc) - (5c + 4bc)?$$

- 1) $2c + 4bc$ 2) $12c - 6bc$
3) $2c - 6bc$ 4) $2c - 8bc$

- 3 Выполните умножение: $4y^2 (y^3 + 1)$.

- 1) $4y^6 + 4y^2$ 2) $4y + 4y^2$
3) $4y^5 + 4y^2$ 4) $4y^6 + 1$

- 4 Разложите на множители выражение

$$4m^3 + 10m^6.$$

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

ЧАСТЬ 2

- 5 Решите уравнение $2x - 15 = \frac{x}{8}$.

Ответ: _____

- 6 За 3 ч движения против течения реки теплоход прошел на 8 км больше, чем за 2 ч движения по течению.

Скорость течения реки 2 км/ч. Найдите скорость движения теплохода в стоячей воде.

Ответ: _____

- 7 Докажите, не применяя калькулятора, что значение выражения $81^5 + 4 \cdot 3^{18} - 3^{17}$ делится на 19.

Ответ: _____

**Сумма и разность многочленов.
Произведение одночлена на многочлен**

Тест 5

В а р и а н т 2

ЧАСТЬ 1

- 1** Преобразуйте в двучлен выражение

$$6ab^3 - a^2b - 4ab^3 + 3a^2b.$$

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

- 2** Какой двучлен тождественно равен выражению

$$(9xy - 3x) - (5xy + x)?$$

- 1) $14xy - 2x$ 2) $4xy - 2x$
3) $14xy - 4x$ 4) $4xy - 4x$

- 3** Выполните умножение: $7a^4(1 - a^3)$.

- 1) $7a^4 - 7a^7$ 2) $7a^4 - 7a^{12}$
3) $7a^4 - 7a$ 4) $1 - 7a^7$

- 4** Разложите на множители выражение

$$12c^5 - 3c^3.$$

- 1) $3c^2(4c^3 - 1)$ 2) $3c^3(4c^2 - 1)$
3) $3c^3(4c^3 - 1)$ 4) $3c^2(4c^2 - 1)$

ЧАСТЬ 2

- 5** Решите уравнение $\frac{x}{3} = 14 - 2x$.

Ответ: _____

- 6** Для перевозки груза предполагалось использовать равное число машин грузоподъемностью 4 т и 3 т. Но в назначенное время машин первой группы прибыло на 2

меньше, а машин второй — на 3 больше, чем планировалось. Первая группа машин увезла на 5 т груза меньше, чем вторая. На скольких машинах предполагалось вывезти весь груз?

Ответ: _____

- [7] Докажите, не применяя калькулятора, что значение выражения $100^8 - 10^{15} + 2 \cdot 10^{14}$ делится на 23.

Ответ: _____

**Сумма и разность многочленов.
Произведение одночлена на многочлен**

Тест 5

В а р и а н т 3

Ч А С Т Ь 1

- 1** Преобразуйте в двучлен выражение

$$2ab^3 + 7a^2b^4 - 5ab^3 - a^2b^4.$$

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $3ab^3 + 6a^2b^4$ | 2) $7ab^3 + 6a^2b^4$ |
| 3) $7ab^3 - 6a^2b^4$ | 4) $6a^2b^4 - 3ab^3$ |

- 2** Какой двучлен тождественно равен выражению

$$(6x - 5xy) - (4x + xy)?$$

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) $2x - 6xy$ | 2) $10x - 4xy$ |
| 3) $2x - 4xy$ | 4) $10x - 6xy$ |

- 3** Выполните умножение: $8c^3 (c^2 - 1)$.

- | | |
|------------------|------------------|
| 1) $8c^6 - 8c^3$ | 2) $8c^5 - 8c^3$ |
| 3) $8c - 8c^3$ | 4) $8c^5 - 1$ |

- 4** Разложите на множители выражение

$$5m^4 + 10m^7.$$

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1) $5m^3 (1 + 2m^4)$ | 2) $5m^4 (1 + 2m^{11})$ |
| 3) $5m^4 (1 + 2m^3)$ | 4) $5m^2 (1 + 2m^5)$ |

Ч А С Т Ь 2

- 5** Решите уравнение $40 - x = \frac{x}{3}$.

Ответ: _____

- 6** Один ученик может изготовить за 1 час на 4 детали меньше своего мастера, а другой — на 3 детали меньше. За 6 ч первый ученик изготовил на 2 детали больше

ше, чем второй за 5 ч. Сколько деталей за 1 час изготовит мастер?

Ответ: _____

- 7** Докажите, не применяя калькулятора, что значение выражения $25^6 \cdot 5^{11} - 3 \cdot 5^{10}$ делится на 17.

Ответ: _____

Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена на многочлен

Тест 5

Вариант 4

ЧАСТЬ 1

- 1] Преобразуйте в двучлен выражение

$$3m^2y + 4my^3 - 6my^3 - m^2y.$$

- 1) $2m^2y - 2my^3$ 2) $7m^2y - 7my^3$
3) $4m^2y - 2my^3$ 4) $4m^2y - 10my^3$

- 2] Какой двучлен тождественно равен выражению

$$(8a - 4ab) - (6a + ab)?$$

- 1) $2a - 3ab$ 2) $2a - 5ab$
3) $14a - 3ab$ 4) $14a - 5ab$

- 3] Выполните умножение: $9k^5 (1 - k^2)$.

- 1) $1 - 9k^7$ 2) $9k^5 - 9k^{10}$
3) $1 - 9k^{10}$ 4) $9k^5 - 9k^7$

- 4] Разложите на множители выражение

$$4c^6 - 12c^4.$$

- 1) $4c^4 (c^2 - 3)$ 2) $4c^3 (c^3 - 3)$
3) $4c^2 (c^3 - 3)$ 4) $4c^4 (c^{10} - 3)$

ЧАСТЬ 2

- 5] Решите уравнение $\frac{x}{3} = 56 - x$.

Ответ: _____

- 6] Моторная лодка проплыла расстояние между двумя пристанями по течению реки за 6 ч. Это же расстояние против течения реки лодка проплыла за 8 ч. Найдите

скорость лодки в стоячей воде, если скорость течения реки равна 2,5 км/ч.

Ответ: _____

- 7** Докажите, не применяя калькулятора, что значение выражения $36^7 - 6^{13} + 6^{12}$ делится на 31.

Ответ: _____

Произведение многочленов

Тест 6

Вариант 1

ЧАСТЬ 1

- 1 Преобразуйте в одночлен выражение

$$2p^2 + 12p - 4p(p + 3).$$

- 1) $-2p^2$ 2) $2p^2$
3) $6p^2$ 4) $24p$

- 2 Выполните умножение двучленов и приведите подобные слагаемые:

$$(x - 4)(2x + 5).$$

- 1) $2x^2 - 3x + 20$ 2) $2x^2 + 13x - 20$
3) $2x^2 + 13x + 20$ 4) $2x^2 - 3x - 20$

- 3 Разложите на множители выражение $15m^2 + 10m$.

- 1) $10m(5m + 1)$ 2) $5m(3m^2 + 2)$
3) $5m(3m + 2)$ 4) $2m(13m + 5)$

- 4 Представьте в виде произведения двучленов выражение

$$y(y - 6) + 5(y - 6).$$

- 1) $y(y - 6)$ 2) $(y - 6)(y + 5)$
3) $5y(y - 6)$ 4) $(y - 5)(y + 6)$

ЧАСТЬ 2

- 5 Найдите значение x , при котором разность значений выражений $(7 - x)(x + 5)$ и $x(4 - x)$ равна 15.

Ответ: _____

6 Решите уравнение $\frac{4-x}{3} + \frac{3+x}{4} = 2$.

Ответ: _____

7 Найдите три последовательных натуральных четных числа, если произведение первых двух из них на 72 меньше произведения двух последних.

Ответ: _____

Произведение многочленов

Тест 6

В а р и а н т 2

ЧАСТЬ 1

- 1 Преобразуйте в одночлен выражение

$$15k - 3k(5 - 2k).$$

- 1) $-6k$ 2) $30k$
3) $6k^2$ 4) $-9k$

- 2 Выполните умножение двучленов и приведите подобные слагаемые:

$$(a - 5)(3a + 2).$$

- 1) $3a^2 - 13a + 10$ 2) $3a^2 - 17a + 10$
3) $3a^2 + 17a - 10$ 4) $3a^2 - 13a - 10$

- 3 Разложите на множители выражение $6p + 14p^2$.

- 1) $2p(3 + 7p)$ 2) $14p(p - 8)$
3) $6p(1 - 8p)$ 4) $2p(3 + 7p^2)$

- 4 Представьте в виде произведения двучленов выражение

$$m(m - 5) - 4(m - 5).$$

- 1) $m(m - 5)$ 2) $(m - 5)(m - 4)$
3) $(m - 5)(m + 4)$ 4) $-4m(m - 5)$

ЧАСТЬ 2

- 5 Найдите значение x , при котором сумма значений выражений $(x + 4)(3 - x)$ и $x(x + 6)$ равна 7.

Ответ: _____

[6] Решите уравнение $\frac{x-1}{2} - \frac{x+2}{3} = 1$.

Ответ: _____

[7] Найдите три последовательных натуральных нечетных числа, если произведение двух последних из них на 100 больше произведения двух первых чисел.

Ответ: _____

Произведение многочленов

Тест 6

В а р и а н т 3

ЧАСТЬ 1

- 1 Преобразуйте в одночлен выражение

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

- 1) $5ab$ 2) $-2b^2$
3) $4ab$ 4) $3ab$

- 2 Выполните умножение двучленов и приведите подобные слагаемые:

$$(2m - 3)(4 + m).$$

- 1) $2m^2 + 11m - 12$ 2) $2m^2 + 5m - 12$
3) $2m^2 + 5m + 12$ 4) $2m^2 + 11m + 12$

- 3 Разложите на множители выражение $14c^2 - 21c$.

- 1) $7c(2c - 3)$ 2) $7c(7c - 14)$
3) $21c(7c - 1)$ 4) $7c(2c^2 - 3)$

- 4 Представьте в виде произведения двучленов выражение

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

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

ЧАСТЬ 2

- 5 Найдите значение x , при котором разность значений выражений $(6 - x)(x + 5)$ и $x(2 - x)$ равна 42.

Ответ: _____

6] Решите уравнение $\frac{x+3}{3} - \frac{5-x}{5} = 8$.

Ответ: _____

7] Найдите три последовательных натуральных четных числа, если произведение первых двух из них на 40 меньше произведения двух последних.

Ответ: _____

Произведение многочленов

Тест 6

Вариант 4

ЧАСТЬ 1

- 1 Преобразуйте в одночлен выражение

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

- 1) $7x^2$ 2) $-x^2$
3) $8xy$ 4) x^2

- 2 Выполните умножение двучленов и приведите подобные слагаемые:

$$(2c - 1)(4 + c).$$

- 1) $2c^2 + 9c + 4$ 2) $2c^2 + 9c - 4$
3) $2c^2 + 7c - 4$ 4) $2c^2 + 7c + 4$

- 3 Разложите на множители выражение $30p + 25p^2$.

- 1) $30p(1 + 5p)$ 2) $5p(25 + 20p^2)$
3) $25p(5 + p)$ 4) $5p(6 + 5p)$

- 4 Представьте в виде произведения двучленов выражение

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

- 1) $(m + 3)(2 - m)$ 2) $(2 + m)(m + 3)$
3) $(m - 2)(m - 3)$ 4) $(m - 2)(m + 3)$

ЧАСТЬ 2

- 5 Найдите значение x , при котором разность значений выражений $(x + 8)(x - 2)$ и $x(x - 4)$ равна 24.

Ответ: _____

6 Решите уравнение $\frac{5-x}{4} - \frac{4-x}{5} = 1$.

Ответ: _____

7 Найдите три последовательных натуральных нечетных числа, если произведение последних двух из них на 84 больше произведения двух первых.

Ответ: _____

Формулы сокращенного умножения

Тест 7

В а р и а н т 1

ЧАСТЬ 1

- 1** Представьте в виде многочлена выражение

$$(m + 4n)^2.$$

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) $m^2 + 16n^2$ | 2) $m^2 + 4mn + 16n^2$ |
| 3) $m^2 + 8mn + 16n^2$ | 4) $m^2 + 4m + 4n^2$ |

- 2** Вычислите, не используя калькулятор и таблицу:

$$(18,8^2 - 1,2^2) : 10.$$

- | | |
|---------|---------|
| 1) 17,6 | 2) 35,2 |
| 3) 176 | 4) 352 |

- 3** Семиклассник преобразовал выражения $X = 49p^2 - q^2$ и $Y = 8x^5 - 4x^3$ в произведения. Укажите номер ответа с двумя верными результатами.

- | | |
|---|--|
| 1) $X = (7p + q)(7p - q)$
$Y = 4x^3(2x^2 - 1)$ | 2) $X = (7p + q)(7p + q)$
$Y = 4x^3(2x^2 - 1)$ |
| 3) $X = (7p - q)(7p - q)$
$Y = 4x^3(2x - 1)$ | 4) $X = (7p - 7q)(7p + q)$
$Y = 4x^3(2x^2 - 2)$ |

- 4** Упростите выражение

$$y(4x - y) + (x - y)^2 - x^2$$

и вычислите его значение при $x = -1$, $y = \frac{1}{2}$.

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| 1) $2xy - 2y^2$; $-1,5$ | 2) $2xy$; -2 |
| 3) $2xy - 2x^2$; -3 | 4) $2xy$; -1 |

ЧАСТЬ 2

- 5 Разложите на множители выражение

$$\frac{1}{8}a^3 + b^3.$$

Ответ: _____

- 6 Докажите, что значение выражения

$$(p - 3)(p^2 + 3p + 9) - p^3$$

не зависит от значения p .

Ответ: _____

- 7 Решите уравнение $64 - (x + 3)^2 = 0$.

Ответ: _____

Формулы сокращенного умножения

Тест 7

В а р и а н т 2

Ч А С Т Ь 1

- 1** Представьте в виде многочлена выражение

$$(6b - c)^2.$$

- 1) $36b^2 - c^2$ 2) $6b^2 - 12bc + c^2$
3) $36b^2 - 6bc + c^2$ 4) $36b^2 - 12bc + c^2$

- 2** Вычислите, не используя калькулятор и таблицу:

$$(27,7^2 - 2,3^2) : 3.$$

- 1) 254 2) 25,4
3) 10 4) 2,54

- 3** Семиклассник преобразовал выражения $A = x^2 - 25y^2$ и $B = 5a^6 - 15a^4$ в произведения. Укажите номер ответа с двумя верными результатами.

- 1) $A = (x - 5y)(x - 5y)$ 2) $A = (x - 5y)(x + 5y)$
 $B = 5a^4(a^2 - 3)$ $B = 5a^2(a^3 - 3a^2)$
3) $A = (x - 5y)(x + 5y)$ 4) $A = (x + 5y)(x + 5y)$
 $B = 5a^4(a^2 - 3)$ $B = 5a^4(a^2 - 3)$

- 4** Упростите выражение

$$(m + n)^2 + m(6n - m) - n^2$$

и вычислите его значение при $m = \frac{1}{4}$, $n = -1$.

- 1) $-6mn$; 1,5 2) $8mn$; -2
3) $2m^2 + 8mn$; $-1\frac{7}{8}$ 4) $2m^2 - 6mn$; $-1\frac{3}{8}$

ЧАСТЬ 2

- [5] Разложите на множители выражение

$$27k^3 - p^3.$$

Ответ: _____

- [6] Докажите, что значение выражения

$$y^3 - (5 + y)(25 - 5y + y^2)$$

не зависит от значения y .

Ответ: _____

- [7] Решите уравнение $(x - 3)^2 = 16$.

Ответ: _____

Формулы сокращенного умножения

Тест 7

В а р и а н т 3

Ч А С Т Ь 1

- 1 Представьте в виде многочлена выражение

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

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

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

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

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

- 2 Вычислите, не используя калькулятор и таблицу:

$$(25,9^2 - 4,1^2) : 15.$$

1) 21,8

2) 2

3) 43,6

4) 30

- 3 Семиклассник преобразовал выражения $C = 36a^2 - b^2$ и $D = 15y^5 - 3y^3$ в произведения. Укажите номер ответа с двумя верными результатами.

1) $C = (6a - b)(6a - b)$

2) $C = (6a + b)(6a + b)$

$D = 3y^3(5y^2 - 3)$

$D = 3y^3(5y^2 - 3)$

3) $C = (6a - b)(6a + b)$

4) $C = (6a - b)(6a - b)$

$D = 3y^3(5y^2 - 1)$

$D = 3y^3(5y^2 - 1)$

- 4 Упростите выражение

$$(c + d)^2 + d(3c - d) - c^2$$

и вычислите его значение при $c = -2$, $d = \frac{1}{5}$.

1) $5cd$; -2

2) $2d^2 + 5cd$; 6

3) $3cd$; $-1,2$

4) $4cd$; $-1,6$

ЧАСТЬ 2

- 5 Разложите на множители выражение

$$\frac{1}{27} k^3 + p^3.$$

Ответ: _____

- 6 Докажите, что значение выражения

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

не зависит от значения x .

Ответ: _____

- 7 Решите уравнение $49 - (x + 5)^2 = 0$.

Ответ: _____

Формулы сокращенного умножения

Тест 7

Вариант 4

ЧАСТЬ 1

- 1 Представьте в виде многочлена выражение

$$(3a + b)^2.$$

1) $9a^2 + 6ab + b^2$

2) $9a^2 + b^2$

3) $9a^2 + 3ab + b^2$

4) $3a^2 + 6ab + b^2$

- 2 Вычислите, не используя калькулятор и таблицу:

$$(17,6^2 - 2,4^2) : 10.$$

1) 15,2

2) 304

3) 152

4) 30,4

- 3 Семиклассник преобразовал выражения $M = m^2 - 81n^2$ и $N = 6b^7 - 24b^4$ в произведения. Укажите номер ответа с двумя верными результатами.

1) $M = (m - 9n)(m - 9n)$

2) $M = (m - 9n)(m + 9n)$

$N = 6b^4(b^3 - 4)$

$N = 6b^4(b^3 - 4)$

3) $M = (m - 9n)(m + 9n)$

4) $M = (m + 9n)(m + 9n)$

$N = 6b^7(1 - 4b^3)$

$N = 6b^4(b^3 - 4)$

- 4 Упростите выражение

$$y = (7x - y) + (x - y)^2 - x^2$$

и вычислите его значение при $x = -1$, $y = \frac{1}{5}$.

1) $8xy$; -1,6

2) $9xy$; -1,8

3) $5xy$; -1

4) $5xy$; -1,08

ЧАСТЬ 2

- 5 Разложите на множители выражение

$$64a^3 - b^3.$$

Ответ: _____

- 6 Докажите, что значение выражения

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

не зависит от значения a .

Ответ: _____

- 7 Решите уравнение $(x + 1)^2 = 36$.

Ответ: _____

Преобразование целых выражений

Тест 8

Вариант 1

ЧАСТЬ 1

- 1 Разложите на множители двучлен $x^3 - 2x$.

- 1) $x^2 (x - 2)$ 2) $x (x^2 - 2)$
3) $x (x^3 - 2)$ 4) $2x (x^2 - 2x)$

- 2 Представьте в виде произведения двучленов многочлен

$$cm - ck + 3m - 3k.$$

- 1) $(c - k) (m + 3)$ 2) $(m + c) (3 - k)$
3) $(c - 3) (m + k)$ 4) $(c + 3) (m - k)$

- 3 Найдите значение y , при котором равны значения выражений

$$(y - 3) (y + 3) \text{ и } y (y - 2).$$

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

- 4 Какому двучлену тождественно равно выражение

$$2 (p + q)^2 - p (4q - p) + q^2?$$

- 1) $3p^2 + 3q^2$ 2) $3p^2 - 3q^2$
3) $p^2 + 3q^2$ 4) $p^2 - 3q^2$

ЧАСТЬ 2

- 5 Преобразуйте в многочлен выражение

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

Ответ: _____

6 Докажите, что выражение

$$(n - 3t)(n + 3t) + (2t + n)(n - 2t) - 2(n^2 - 6,5t^2)$$

тождественно равно 0.

7 Решите уравнение $x^3 - 27 - 3x(x - 3) = 0$.

Ответ: _____

Преобразование целых выражений

Тест 8

Вариант 2

ЧАСТЬ 1

1 Разложите на множители двучлен $5c - c^4$.

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

2 Представьте в виде произведения двучленов многочлен
 $ax - ay + 4x - 4y$.

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

3 Найдите значение x , при котором равны значения выражений

$$x(3 + x) \text{ и } (x + 4)(x - 4).$$

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

4 Какому двучлену тождественно равно выражение

$$3(a + b)^2 - a(b + 3a) + 2b^2?$$

- 1) $3b^2 + ab$ 2) $5b^2 - ab$
3) $3b^2 + 5ab$ 4) $5b^2 + 5ab$

ЧАСТЬ 2

5 Преобразуйте в многочлен выражение:

$$(2k - m)(2k + m)(m^2 + 4k^2).$$

Ответ: _____

[6] Докажите, что выражение

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

тождественно равно 0.

[7] Решите уравнение $4x(x + 4) + x^3 + 64 = 0$.

Ответ: _____

Преобразование целых выражений

Тест 8

Вариант 3

ЧАСТЬ 1

1 Разложите на множители двучлен $y^3 + 3y$.

- 1) $y(y^2 + 3)$ 2) $y(y^3 + 3)$
3) $y^3(1 + 3y^2)$ 4) $3y(y^2 + 1)$

2 Представьте в виде произведения двучленов многочлен

$$km + kn + 5m + 5n.$$

- 1) $k(m + n)$ 2) $5k(m + n)$
3) $(m + n)(k + 5)$ 4) $(m + k)(n + 5)$

3 Найдите значение p , при котором равны значения выражений

$$p(p - 5) \text{ и } (p - 6)(p + 6).$$

- 1) 1,2 2) -7,2
3) 4,5 4) 7,2

4 Какому двучлену тождественно равно выражение

$$5(m + n)^2 - m(10n + m) - n^2?$$

- 1) $6m^2 + 4n^2$ 2) $4m^2 + 4n^2$
3) $4m^2 - 6n^2$ 4) $6m^2 - 4n^2$

ЧАСТЬ 2

5 Преобразуйте в многочлен выражение

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

Ответ: _____

6 Докажите, что выражение

$$(x - 4y)(x + 4y) - (y + 5x)(5x - y) + 3(5y^2 + 8x^2)$$

тождественно равно 0.

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

Ответ: _____

Преобразование целых выражений

Тест 8

Вариант 4

ЧАСТЬ 1

1 Разложите на множители двучлен $7m - m^4$.

1) $m^4 (7m - 1)$

2) $m (7 - m^3)$

3) $7m (1 - m^3)$

4) $7m (1 - m^2)$

2 Представьте в виде произведения двучленов многочлен

$$pb - pc + 6b - 6c.$$

1) $p (b - c)$

2) $(b - c) (p + 6)$

3) $(b + c) (p - 6)$

4) $pc (b - c)$

3 Найдите значение y , при котором равны значения выражений

$$(y - 2) (y + 2) \text{ и } y (y - 3).$$

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

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

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

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

4 Какому двучлену тождественно равно выражение

$$7 (c + d)^2 - c (14d - c) - d^2?$$

1) $8c^2 - 21cd$

2) $8c^2 - 14cd$

3) $8c^2 + 6d^2$

4) $8c^2 - 6d^2$

ЧАСТЬ 2

5 Преобразуйте в многочлен выражение

$$(3k - b) (3k + b) (b^2 + 9k^2).$$

Ответ: _____

6 Докажите, что выражение

$$(2a + b)(2a - b) - (b - 4a)(4a + b) - 2(10a^2 - b^2)$$

тождественно равно 0.

7 Решите уравнение $x^3 + 125 + 5x(x + 5) = 0$.

Ответ: _____

Системы линейных уравнений

Тест 9

Вариант 1

ЧАСТЬ 1

1 Из линейного уравнения $y - 5x = 2$ выразите y через x .

1) $y = 2 - 5x$

2) $y = 5x - 2$

3) $y = 2 + 5x$

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

2 Какая пара чисел x и y является решением системы уравнений $\begin{cases} 2x - 3y = 5, \\ x + 3y = 7? \end{cases}$

1) $x = 2, y = -1$

2) $x = 4, y = 1$

3) $x = -2, y = -1$

4) $x = -4, y = -1$

3 Решите систему уравнений $\begin{cases} x + 3y = 9, \\ 3x - y = 7 \end{cases}$ и вычислите произведение найденных значений x и y .

1) 6

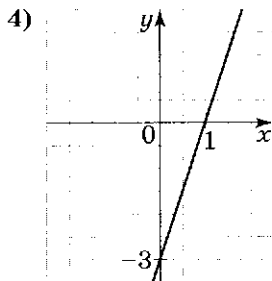
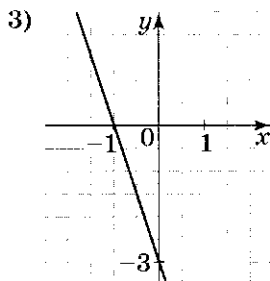
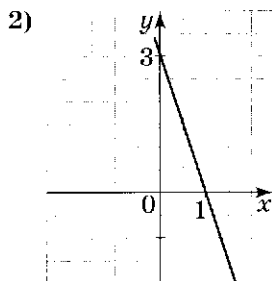
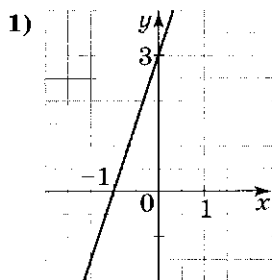
2) 10

3) 12

4) -6

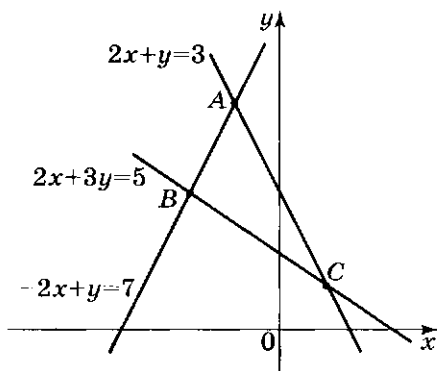
4 На каком рисунке изображен график уравнения

$$y + 3x = 3?$$



ЧАСТЬ 2

- 5 Найдите абсциссу точки B .



Ответ: _____

- 6 Составьте систему уравнений для решения задачи.

К новогоднему празднику семиклассники клеили бумажные гирлянды и елочные игрушки. Каждый мальчик склеил по 4 гирлянды и 3 игрушки, а каждая девочка — по 3 гирлянды и 5 игрушек. Мальчики склеили на 22 гирлянды больше, чем девочки. Игрушек всего было сделано 118. Сколько мальчиков и девочек в этом классе?

(За x принять число мальчиков, а за y — число девочек в классе.)

Ответ: _____

- 7 Прямая $y = kx + b$ проходит через точки $A(0; 4)$ и $B(-3; 6)$. Напишите уравнение этой прямой.

Ответ: _____

Системы линейных уравнений

Тест 9

Вариант 2

ЧАСТЬ 1

1) Из линейного уравнения $x - 2y = 7$ выразите x через y .

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

2) Какая пара чисел x и y является решением системы уравнений $\begin{cases} x + 2y = 3, \\ 5x - 3y = 2? \end{cases}$

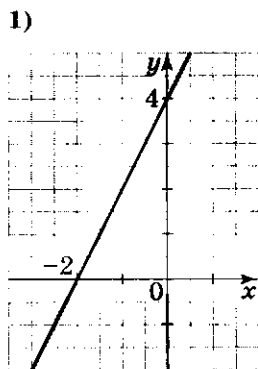
- 1) $x = 5, y = -1$ 2) $x = -5, y = -1$
3) $x = -1, y = -1$ 4) $x = 1, y = 1$

3) Решите систему уравнений $\begin{cases} 2x + y = 7, \\ x - 2y = 11 \end{cases}$ и вычислите произведение найденных значений x и y .

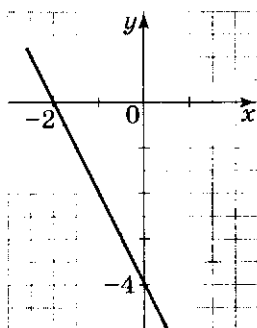
- 1) -15 2) -5
3) 5 4) 15

4) На каком рисунке изображен график уравнения

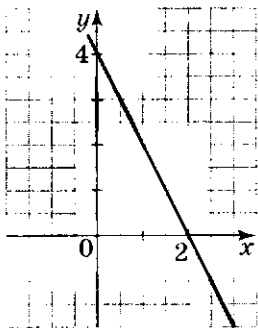
$$2x + y = 4?$$



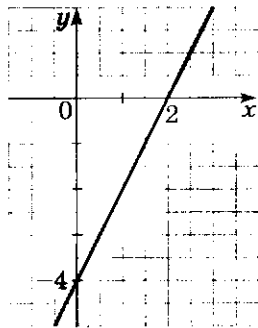
2)



3)

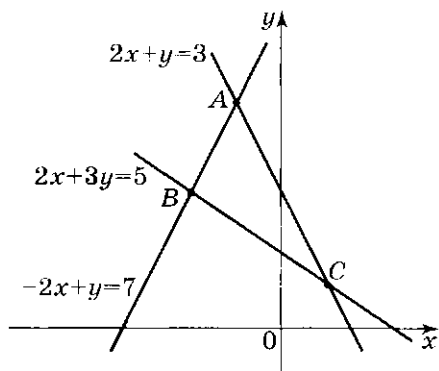


4)



ЧАСТЬ 2

- 5 Найдите ординату точки A .



Ответ: _____

- 6 Составьте систему уравнений для решения задачи.

В один день в школьную библиотеку привезли 4 пачки учебников по геометрии и 3 пачки учебников по алгебре, всего 96 книг. В другой день — 5 пачек учебников по геометрии и 6 пачек учебников по алгебре, причем учебников по геометрии на 3 больше, чем по алгебре. Сколько учебников в каждой пачке?

(За x принять число учебников по геометрии, а за y — число учебников по алгебре в каждой пачке.)

Ответ: _____

- 7 Прямая $y = kx + b$ проходит через точки $A(2; 4)$ и $B(0; -1)$. Напишите уравнение этой прямой.

Ответ: _____

Системы линейных уравнений

Тест 9

Вариант 3

ЧАСТЬ 1

1) Из линейного уравнения $6x + y = 5$ выразите y через x .

1) $y = 6x - 5$

2) $y = -6x - 5$

3) $y = -x + \frac{5}{6}$

4) $y = -6x + 5$

2) Какая пара чисел x и y является решением системы уравнений $\begin{cases} 3x - y = 7, \\ x + 3y = 9 \end{cases}$?

1) $x = 3, y = 2$

2) $x = 2, y = 3$

3) $x = -2, y = -3$

4) $x = -3, y = -2$

3) Решите систему уравнений 1)

$\begin{cases} 3x + y = 2, \\ x + 2y = -6 \end{cases}$ и вычислите произведение найденных значений x и y .

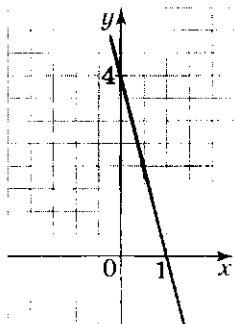
1) 56

2) 8

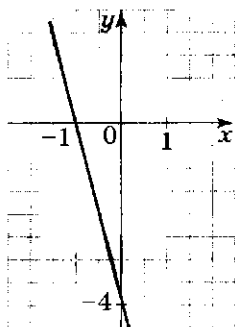
3) -8

4) -56

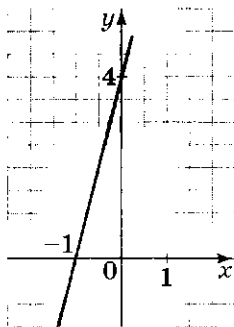
4) На каком рисунке изображен график уравнения $4x - y = 4$?



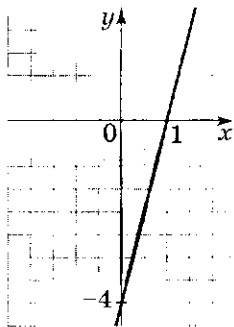
2)



3)

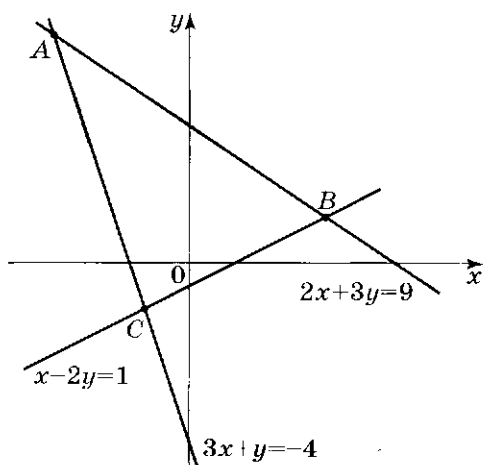


4)



ЧАСТЬ 2

- 5 Найдите абсциссу точки B .



Ответ: _____

- 6 Составьте систему уравнений для решения задачи.

В физкультурный зал школы привезли 5 сеток с баскетбольными мячами и 2 сетки с волейбольными мячами, всего 23 мяча. Через неделю — 3 такие же сетки с баскетбольными мячами и одну сетку с волейбольными мячами, причем баскетбольных мячей на 5 больше, чем волейбольных. Сколько мячей в каждой сетке?

(За x принять количество баскетбольных мячей, а за y — число волейбольных мячей в каждой сетке.)

Ответ: _____

- 7 Прямая $y = kx + b$ проходит через точки $C(0; -6)$ и $D(-4; 8)$. Напишите уравнение этой прямой.

Ответ: _____

Системы линейных уравнений

Тест 9

Вариант 4

ЧАСТЬ 1

1) Из линейного уравнения $x + 3y = 4$ выразите x через y .

1) $x = -3y + 4$

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

3) $x = -3y - 4$

4) $x = 3y - 4$

2) Какая пара чисел x и y является решением системы уравнений $\begin{cases} 2x + y = 7, \\ x - 2y = 11? \end{cases}$

1) $x = -3, y = 5$

2) $x = -5, y = 3$

3) $x = 5, y = -3$

4) $x = 3, y = -5$

3) Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x - y = -7, \\ x + 3y = -5 \end{cases}$ и вычислите произведение найденных значений x и y .

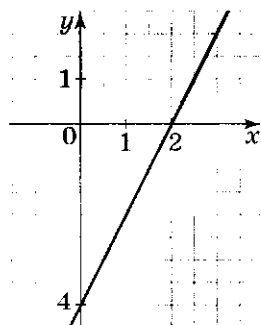
1) -2

2) 2

3) 30

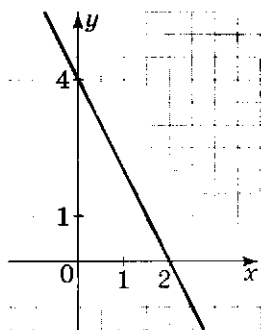
4) -30

1)

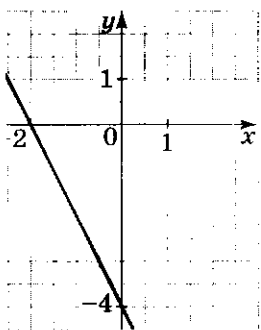


4) На каком рисунке изображен график уравнения $y - 2x = 4$?

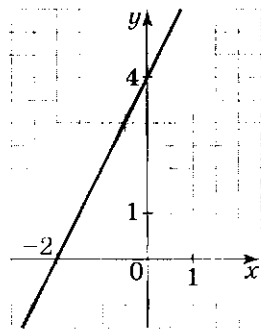
2)



3)

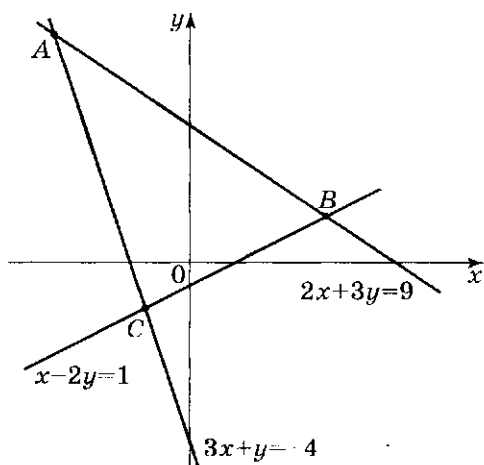


4)



ЧАСТЬ 2

- 5 Найдите ординату точки C .



Ответ: _____

- 6 Составьте систему уравнений для решения задачи.

В один день в магазин привезли 3 упаковки с пачками чая и 4 упаковки с пачками кофе, всего 85 пачек. В другой день — 5 таких же упаковок с пачками чая и 4 упаковки с пачками кофе, всего 107 пачек. Сколько пачек чая и кофе в каждой упаковке?

(За x принять количество пачек чая, а за y — количество пачек кофе в каждой упаковке.)

Ответ: _____

- 7 Прямая $y = kx + b$ проходит через точки $M(2; -5)$ и $N(0; -2)$. Напишите уравнение этой прямой.

Ответ: _____

Итоговый

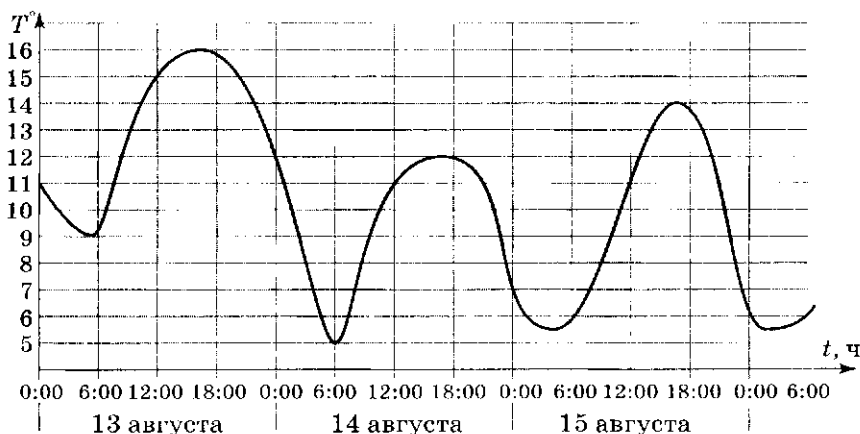
Тест 10

Вариант 1

ЧАСТЬ 1

- 1 На графике показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток, начиная с 0 ч 13 августа. На оси абсцисс отмечается время суток (в часах), на оси ординат — значение температуры (в градусах). Определите по графику самую высокую и самую низкую температуру воздуха 14 августа.

Ответ дайте с точностью до одного градуса.



- 1) 16° ; 9° 2) 14° ; 4° 3) 12° ; 5° 4) 14° ; 6°

- 2 Какое произведение тождественно равно выражению

$$6b - 2b^2?$$

- 1) $2b(b - 3)$ 2) $2b(3 - b)$ 3) $3b(2 - b)$ 4) $2b(4 - b)$

- 3 Преобразуйте в двучлен выражение

$$(5 + m)^2 + (m - 3)(m + 3) - 2m(m + 4).$$

- 1) $-3m + 2$ 2) $-3m + 8$ 3) $-4m + 8$ 4) $2m + 16$

- 4 Вычислите значение выражения $\frac{10^9}{2^6 \cdot 5^6}$.

- 1) 1000 2) 100 3) 0,01 4) 0,001

- 5 Найдите значение x , при котором сумма значений выражений $(x - 4)(x + 3)$ и $x(5 - x)$ равна 2.

1) 2 2) 2,5 3) 3,5 4) 4,5

- 6 Какая прямая имеет с графиком функции $y = x^2$ только одну общую точку?

1) $y = -4$ 2) $y = 0$ 3) $y = 3x$ 4) $y = -x + 1$

- 7 Решите систему уравнений $\begin{cases} x - 3y = 6, \\ 2x + y = 5 \end{cases}$ и вычислите сумму найденных значений x и y .

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

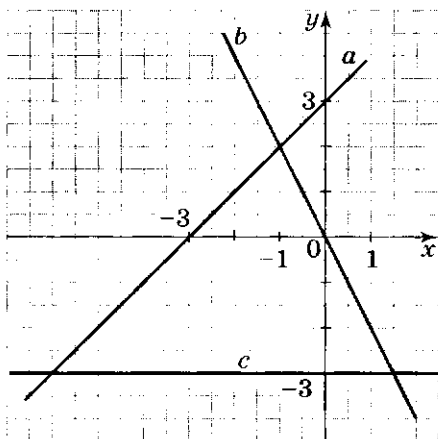
ЧАСТЬ 2

- 8 Найдите все пары натуральных чисел, которые являются решением уравнения $x + y = 5$.

Ответ: _____

- 9 Семиклассник верно построил графики линейных функций. Задайте эти функции формулами.

Ответ: _____



- 10 Решите задачу.

Группа туристов, в которой 21 человек, отправилась в поход на байдарках. Они взяли с собой двухместные и трехместные байдарки, всего 9 лодок. Сколько байдарок каждого типа взяли с собой туристы?

Ответ: _____

- 11 При каком значении k прямые $4x - y = -2$ и $3x - ky = 7$ пересекаются в точке, принадлежащей оси ординат?

Ответ: _____

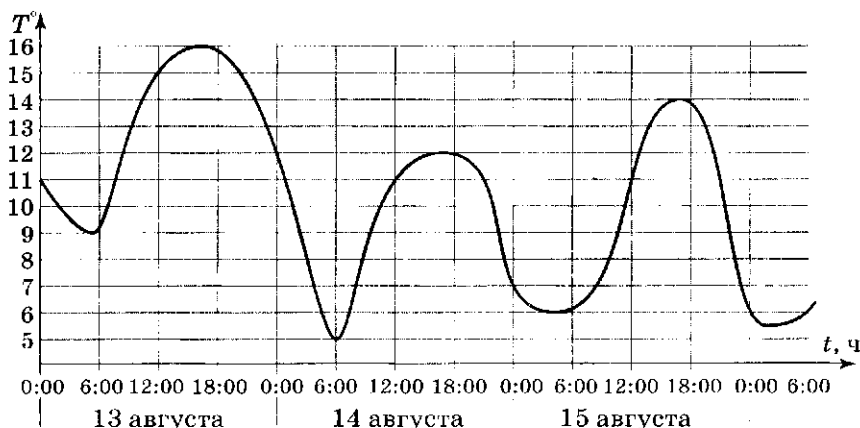
Итоговый

Тест 10

Вариант 2

ЧАСТЬ 1

- 1 На графике показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток, начиная с 0 ч 13 августа. На оси абсцисс откладывается время суток (в часах), на оси ординат — значение температуры (в градусах). Определите по графику самую высокую и самую низкую температуру воздуха с 12 ч 14 августа до 12 ч 15 августа. Ответ дайте с точностью до одного градуса.



- 1) $14^{\circ}; 5^{\circ}$ 2) $10^{\circ}; 6^{\circ}$ 3) $12^{\circ}; 6^{\circ}$ 4) $12^{\circ}; 5^{\circ}$
- 2 Какое произведение тождественно равно выражению $3m^2 + 9m$?
- 1) $9m(m+1)$ 2) $3m^2(1+9m)$
3) $3m(m+3)$ 4) $9m(m^2+1)$
- 3 Преобразуйте в двучлен выражение $(k-3)(k+3) + (2-k)^2 - 2k(k-1)$.
- 1) $-4k-5$ 2) $-5-2k$ 3) 5 4) $-2k^2+4k-5$
- 4 Вычислите значение выражения $\frac{6^7}{2^5 \cdot 3^5}$.

- 1) 12 2) $\frac{1}{36}$ 3) $\frac{1}{12}$ 4) 36

- 5] Найдите значение x , при котором разность значений выражений $(x + 8)(x - 2)$ и $x(x - 4)$ равна 26.

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

- 6] Какая прямая имеет с графиком функции $y = x^2$ общую точку с отрицательной абсциссой?

1) $y = 5x$ 2) $y = 0$ 3) $y = -4$ 4) $y = -x$

- 7] Решите систему уравнений $\begin{cases} x - 4y = 5, \\ 3x + y = 2 \end{cases}$ и вычислите сумму найденных значений x и y .

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

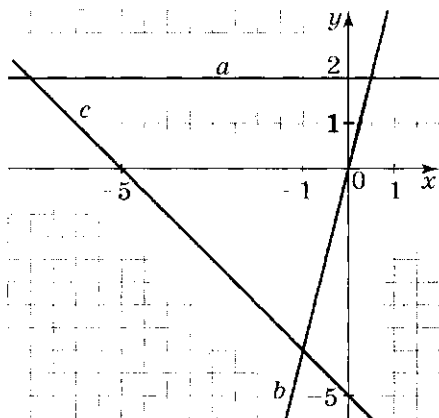
ЧАСТЬ 2

- 8] Найдите все пары натуральных чисел, которые являются решением уравнения $xy = 8$.

Ответ: _____

- 9] Семиклассник верно построил графики линейных функций. Задайте эти функции формулами.

Ответ: _____



- 10] Решите задачу.

Десант из 130 человек был доставлен к месту назначения на 4 тяжелых и 2 легких вертолетах. Один тяжелый и один легкий вертолеты вместе вмещают 36 десантников. Сколько десантников можно перевезти в каждом вертолете?

Ответ: _____

- 11] При каком значении k прямые $3x - 5y = 10$ и $2x + ky = 9$ пересекаются в точке, принадлежащей оси ординат?

Ответ: _____

Итоговый

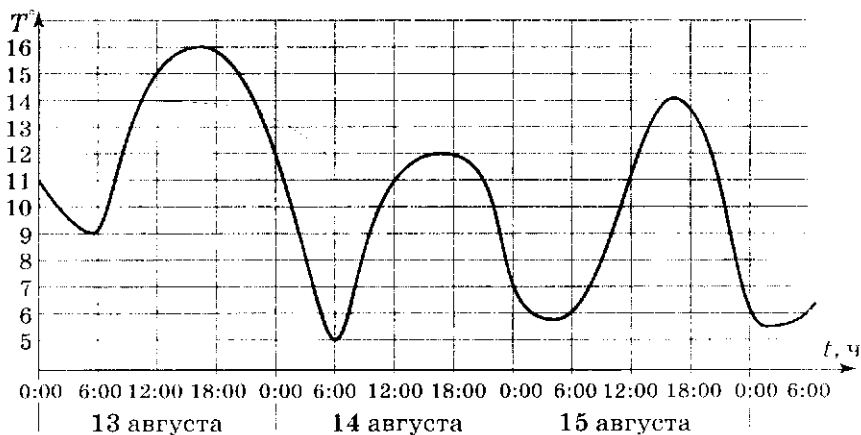
Тест 10

Вариант 3

ЧАСТЬ 1

- 1 На графике показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток, начиная с 0 ч 13 августа. На оси абсцисс откладывается время суток (в часах), на оси ординат — значение температуры (в градусах). Определите по графику самую высокую и самую низкую температуру воздуха 13 августа.

Ответ дайте с точностью до одного градуса.



- 1) 14° ; 4° 2) 12° ; 5° 3) 16° ; 9° 4) 14° ; 6°
- 2 Какое произведение тождественно равно выражению $8c + 4c^2$?
- 1) $4c^2(2c + 1)$ 2) $8c(1 + c)$ 3) $4c(2 + c)$ 4) $4c(2c + c^2)$
- 3 Преобразуйте в двучлен выражение $(a - 4)^2 + (2 + a)(2 - a) - 4(3 - a)$.
- 1) $8 - 4a$ 2) $8a - 24$ 3) $8 - 12a$ 4) $4a + 8$
- 4 Вычислите значение выражения $\frac{15^8}{3^6 \cdot 5^6}$.

- 1) 30 2) $\frac{1}{30}$ 3) $\frac{1}{225}$ 4) 225

- 5) Найдите значение x , при котором сумма значений выражений $(x + 4)(3 - x)$ и $x(x + 6)$ равна 20.

1) 1,6 2) 8 3) $1\frac{1}{7}$ 4) $-1\frac{1}{7}$

- 6) Какая прямая имеет с графиком функции $y = x^2$ общую точку с положительной абсциссой?

1) $y = 0$ 2) $y = 3$ 3) $y = -4$ 4) $y = -4x$

- 7) Решите систему уравнений $\begin{cases} 2x + y = 3, \\ x - 3y = 5 \end{cases}$ и вычислите сумму найденных значений x и y .

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

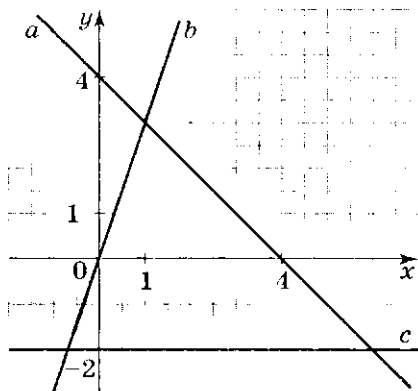
ЧАСТЬ 2

- 8) Найдите все пары натуральных чисел, которые являются решением уравнения $x + y = 6$.

Ответ: _____

- 9) Семиклассник верно построил графики линейных функций. Задайте эти функции формулами.

Ответ: _____



- 10) Решите задачу.

Мастер и его ученик вместе могут изготовить за 1 ч 17 деталей. До обеда мастер проработал 4 ч, а ученик — 2 ч. Вместе они изготовили 54 детали. Сколько деталей изготавливал каждый из них за 1 ч?

Ответ: _____

- 11) При каком значении k прямые $x + 2y = 3$ и $kx - 4y = 6$ пересекаются в точке, принадлежащей оси абсцисс?

Ответ: _____

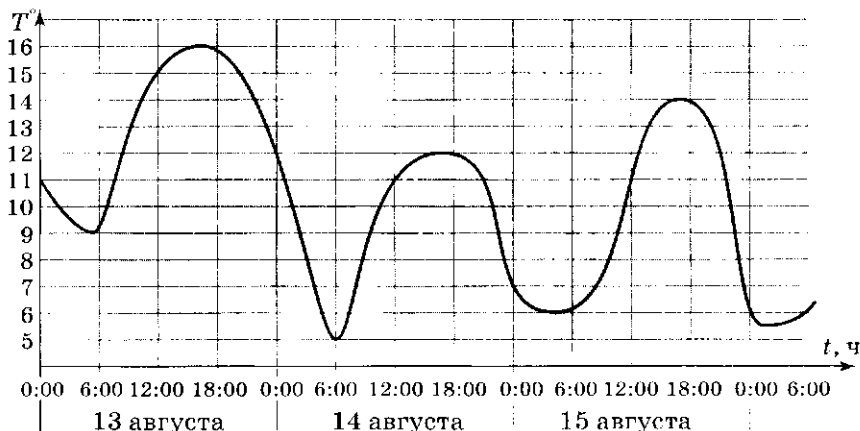
Итоговый

Тест 10

Вариант 4

ЧАСТЬ 1

- 1 На графике показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток, начиная с 0 ч 13 августа. На оси абсцисс откладывается время суток (в часах), на оси ординат — значение температуры (в градусах). Определите по графику самую высокую и самую низкую температуру воздуха 15 августа. Ответ дайте с точностью до одного градуса.



- 1) 12° ; 5° 2) 16° ; 9° 3) 14° ; 4° 4) 14° ; 6°
- 2 Какое произведение тождественно равно выражению $10a - 5a^2$?
- 1) $5a(2 - a)$ 2) $5a(2 - a^2)$
3) $10a(1 - 2a)$ 4) $5a(a - 2)$
- 3 Преобразуйте в двучлен выражение $(2 + c)(2 - c) + (c - 3)^2 - 3(4 - c)$.
- 1) $6c + 1$ 2) $3c + 1$ 3) $1 - 3c$ 4) $1 - 9c$
- 4 Вычислите значение выражения $\frac{12^7}{3^5 \cdot 4^5}$.

- 1) 24 2) 144 3) $\frac{1}{24}$ 4) $\frac{1}{144}$

- 5] Найдите значение x , при котором разность значений выражений $(7 - x)(x + 5)$ и $x(4 - x)$ равна 14.

1) $-3,5$ 2) $8,75$ 3) $3,5$ 4) $10,5$

- 6] Какая прямая не имеет с графиком функции $y = x^2$ общих точек?

1) $y = 3x$ 2) $y = -x + 4$ 3) $y = 0$ 4) $y = -2$

- 7] Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x + y = 1, \\ x + 2y = 9 \end{cases}$ и вычислите сумму найденных значений x и y .

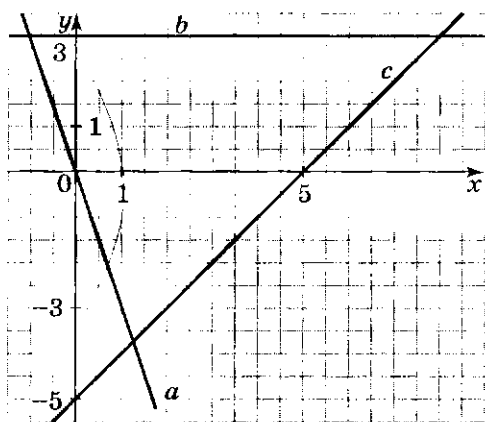
1) -2 2) 4 3) 2 4) -4

ЧАСТЬ 2

- 8] Найдите все пары натуральных чисел, которые являются решением уравнения $xy = 12$.

Ответ: _____

- 9] Семиклассник верно построил графики линейных функций. Задайте эти функции формулами.



Ответ: _____

10 Решите задачу.

Сумма двух чисел равна 35. Если одно из чисел увеличить в 4 раза, а другое на 30, то сумма полученных чисел будет равна 125. Найдите эти числа.

Ответ: _____

11 При каком значении k прямые $5x - 3y = 15$ и $kx + 4y = 1$ пересекаются в точке, принадлежащей оси абсцисс?

Ответ: _____

Тест 1

Вариант 1	1	2	3	4	5
	2	1	4	3	$x(y-1)$
	6		7		
	$5b-20$		$t(v-2,4)$ км; 36,4 км		
Вариант 2	1	2	3	4	5
	1	2	4	1	$x+mk$
	6		7		
	$-x-10$		$60+t(60-v)$ км; 159 км		
Вариант 3	1	2	3	4	5
	1	4	3	2	$k(m-p)$
	6		7		
	$c-19$		$45+t(45-x)$ км; 92 км		
Вариант 4	1	2	3	4	5
	4	3	2	1	$x(a+c)$
	6		7		
	$-x-7$		$t(x+4,6)$ км; 84 км		

Тест 2

Вариант 1	1	2	3	4	5	6	7
	3	2	1	4	неравно- сильно	решений нет	59; 236; 295

Вариант 2	1	2	3	4	5	6	7
	4	2	4	3	неравно- сильно	любое число	134; 111; 333
Вариант 3	1	2	3	4	5	6	7
	2	3	3	4	неравно- сильно	решений нет	1300; 2600; 2100
Вариант 4	1	2	3	4	5	6	7
	2	4	2	3	неравно- сильно	любое число	5; 15; 14

Тест 3

Вариант 1	1	2	3	4	5	6	7
	2	4	3	3	$y = 3x$	3,5	$k = -2, b = 4$
Вариант 2	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	4	2	$y = -3x$	-9,5	$k = 3, b = -6$
Вариант 3	1	2	3	4	5	6	7
	3	3	2	4	$y = -2x$	$\frac{2}{3}$	$k = -2, b = 6$
Вариант 4	1	2	3	4	5	6	7
	4	2	1	3	$y = 4x$	2,5	$k = 2, b = -2$

Тест 4

Вариант 1	1	2	3	4	5	6	7
	4	3	2	2	3	(0; 0), (-2; 4)	а) $b = 4, k = -2$; б) $(-2; 0)$
Вариант 2	1	2	3	4	5	6	7
	3	3	4	2	7	(2; 8), (0; 0), (-2; -8)	а) $b = 6, k = -4$; б) $(-1,5; 0),$ $(1,5; 0)$
Вариант 3	1	2	3	4	5	6	7
	1	3	4	2	625	(0; 0), (2; 4)	а) $b = 6, k = -3$; б) $(-2; 0)$
Вариант 4	1	2	3	4	5	6	7
	2	4	3	1	6	(0; 0), (1; 1), (-1; -1)	а) $b = 2, k = -\frac{1}{2}$; б) $(-4; 0), (4; 0)$

Тест 5

Вариант 1	1	2	3	4	5	6	7
	2	3	3	4	8	18 км/ч	$3^{17} \cdot 2 \cdot 19$
Вариант 2	1	2	3	4	5	6	7
	3	4	1	2	6	24 машины	$10^{14} \cdot 23 \cdot 4$

Вариант 3	1	2	3	4	5	6	7
	4	1	2	3	30	11 деталей	$5^{10} \cdot 17$
Вариант 4	1	2	3	4	5	6	7
	1	2	4	1	42	17,5 км/ч	$6^{12} \cdot 31$

Тест 6

Вариант 1	1	2	3	4	5	6	7
	1	4	3	2	10	1	16; 18; 20
Вариант 2	1	2	3	4	5	6	7
	3	4	1	2	1	13	23; 25; 27
Вариант 3	1	2	3	4	5	6	7
	4	2	1	3	-12	15	8; 10; 12
Вариант 4	1	2	3	4	5	6	7
	2	3	4	1	4	-11	19; 21; 23

Тест 7

Вариант 1	1	2	3	4	5	6	7
	3	2	1	4	$\left(\frac{1}{2}a + b\right)\left(\frac{1}{4}a^2 - \frac{1}{2}ab + b^2\right)$	-27	-11; 5
Вариант 2	1	2	3	4	5	6	7
	4	1	3	2	$(3k - p)(9k^2 + 3kp + p^2)$	-125	-1; 7
Вариант 3	1	2	3	4	5	6	7
	2	3	3	1	$\left(\frac{1}{3}k + p\right)\left(\frac{1}{9}k^2 - \frac{1}{3}kp + p^2\right)$	-8	-12; 2
Вариант 4	1	2	3	4	5	6	7
	1	4	2	3	$(4a - b)(16a^2 + 4ab + b^2)$	-1	-7; 5

Тест 8

Вариант 1	1	2	3	4	5	6	7
	2	4	3	1	$b^4 - a^4$		3
Вариант 2	1	2	3	4	5	6	7
	3	1	2	4	$16k^4 - m^4$		-4

Вариант 3	1	2	3	4	5	6	7
	1	3	4	2	$c^4 - d^4$		-2
Вариант 4	1	2	3	4	5	6	7
	2	2	1	3	$81h^4 - b^4$		-5

Тест 9

Вариант 1	1	2	3	4	5	6	7
	3	2	1	2	-2	$\begin{cases} 4x - 3y = 22, \\ 3x + 5y = 118 \end{cases}$	$y = -\frac{2}{3}x + 4$
Вариант 2	1	2	3	4	5	6	7
	2	4	1	3	5	$\begin{cases} 4x + 3y = 96, \\ 5x - 6y = 3 \end{cases}$	$y = 2,5x - 1$
Вариант 3	1	2	3	4	5	6	7
	4	1	3	4	3	$\begin{cases} 5x + 2y = 23, \\ 3x - y = 5 \end{cases}$	$y = 3,5x - 6$
Вариант 4	1	2	3	4	5	6	7
	1	3	2	4	-1	$\begin{cases} 3x + 4y = 85, \\ 5x + 4y = 107 \end{cases}$	$y = -1,5x - 2$

Тест 10

Вариант 1	1	2	3	4	5	6	7
	3	2	4	1	3	2	4
	8		9		10		11
	(1; 4), (2; 3), (3; 2), (4; 1)		$a, y = x + 3,$ $b, y = -2x,$ $c, y = -3$		6 двухмест- ных и 3 трех- местные бай- дарки		$k = -3,5$
Вариант 2	1	2	3	4	5	6	7
	3	3	2	4	3	4	2
	8		9		10		11
	(1; 8), (2; 4), (4; 2), (8; 1)		$a, y = 2,$ $b, y = 4x,$ $c, y = -x - 5$		29 и 7 десант- ников		$k = -4,5$
Вариант 3	1	2	3	4	5	6	7
	3	3	1	4	1	2	4
	8		9		10		11
	(1; 5), (2; 4), (3; 3), (4; 2), (5; 1)		$a, y = -x + 4,$ $b, y = 3x,$ $c, y = -2$		мастер — 10 деталей, ученик — 7 деталей		$k = 2$
Вариант 4	1	2	3	4	5	6	7
	4	1	3	2	4	4	2
	8		9		10		11
	(1; 12), (2; 6), (3; 4), (4; 3), (6; 2), (12; 1)		$a, y = -3x,$ $b, y = 3,$ $c, y = x - 5$		20; 15		$k = \frac{1}{3}$

Содержание

Предисловие	3
Тест 1. Выражения. Преобразование выражений	7
<i>Вариант 1</i>	—
<i>Вариант 2</i>	9
<i>Вариант 3</i>	11
<i>Вариант 4</i>	13
Тест 2. Уравнения с одной переменной	15
<i>Вариант 1</i>	—
<i>Вариант 2</i>	17
<i>Вариант 3</i>	19
<i>Вариант 4</i>	21
Тест 3. Функции и их графики. Линейная функция	23
<i>Вариант 1</i>	—
<i>Вариант 2</i>	25
<i>Вариант 3</i>	27
<i>Вариант 4</i>	29
Тест 4. Степень и ее свойства. Одночлены. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики	31
<i>Вариант 1</i>	—
<i>Вариант 2</i>	33
<i>Вариант 3</i>	35
<i>Вариант 4</i>	37
Тест 5. Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена на многочлен	39
<i>Вариант 1</i>	—
<i>Вариант 2</i>	41
<i>Вариант 3</i>	43
<i>Вариант 4</i>	45
Тест 6. Произведение многочленов	47
<i>Вариант 1</i>	—
<i>Вариант 2</i>	49
<i>Вариант 3</i>	51
<i>Вариант 4</i>	53
Тест 7. Формулы сокращенного умножения	55
<i>Вариант 1</i>	—
<i>Вариант 2</i>	57
<i>Вариант 3</i>	59
<i>Вариант 4</i>	61

Тест 8.	Преобразование целых выражений	63
	<i>Вариант 1</i>	<i>—</i>
	<i>Вариант 2</i>	<i>65</i>
	<i>Вариант 3</i>	<i>67</i>
	<i>Вариант 4</i>	<i>69</i>
Тест 9.	Системы линейных уравнений	71
	<i>Вариант 1</i>	<i>—</i>
	<i>Вариант 2</i>	<i>73</i>
	<i>Вариант 3</i>	<i>75</i>
	<i>Вариант 4</i>	<i>77</i>
Тест 10.	Итоговый	79
	<i>Вариант 1</i>	<i>—</i>
	<i>Вариант 2</i>	<i>81</i>
	<i>Вариант 3</i>	<i>83</i>
	<i>Вариант 4</i>	<i>85</i>
Ответы		88

