

Сборник тестов по алгебре для 7 класса

Составитель: Букова А.А.

учитель математики МБОУ «СОШ №15»

Пояснительная записка

Данные тесты сгруппированы по темам в том порядке, в котором они изучаются по учебнику алгебры для 7 класса Ю.Н. Макарычева и др. (М.: Просвещение, 2017). Учитель может включать тесты в урок на любом этапе: первичного закрепления материала, повторении изученного, актуализации знаний и др.

Тесты так же могут использоваться при подготовке учащихся к сдаче ГИА.

На выполнение тестов отводится 10-20 минут

Оценивание: уровень А – базовый. К каждому заданию 4 варианта ответов, один из которых верный (0,5 балла за каждый правильный ответ). Уровень В – более сложный. К каждому заданию ученик должен записать ответ (1 балл за каждый правильный ответ).

Содержание:

Тест 1 Выражения. Преобразование выражений

Тест 2 Решение линейных уравнений

Тест 3 Статистические характеристики

Тест 4 Линейная функция. Прямая пропорциональность.

Тест 5 Степень с натуральным показателем. Одночлены.

Тест 6 Многочлены

Тест 7 Формулы сокращенного умножения

Тест 8 Системы линейных уравнений

Примерное соответствие количества баллов и оценки:

2,5-3 балла – оценка «3»,

3,5-4,5 балла – оценка «4»,

5 баллов – оценка «5».

Тест 1 Выражения. Преобразование выражений

вариант 1

А1. Какое значение принимает сумма $x+y$, если $x=-2,3$, $y=-1,7$?

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

А2. Сравните значения выражений $-x$ и $5x$ при $x=-4$

- 1) $-x < 5x$ 2) $-x > 5x$ 3) $-x = 5x$ 4) $-x \geq 5x$

А3. Приведите подобные слагаемые $-4x+5+11x-8$

- 1) $-12x+16$ 2) $-15x-13$ 3) $7x-3$ 4) $15x-3$

А4. Раскройте скобки $-5x(y-2z+5)$

- 1) $-5xy+10xz-25x$ 2) $-5xy-10xz+25x$ 3) $-5xy-2z+5x$ 4) $y-2z+5$

А5. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые в выражении

$(1,3a - 4) \cdot (6+2,7a)$

- 1) $4a-10$ 2) $4a-2$ 3) $-10-4a$ 4) $1,4a-10$

А6. Преобразуйте выражение $2,5(-2x+4y-z)$ в тождественно равное

- 1) $-5x+10y-2,5z$ 2) $5x+10y-z$ 3) $-5x+10y-2,5$ 4) $-5x-10y+z$
 В1. Найдите значение выражения $x-y+z$, если $x=-3,5$, $y=-4:0,8$, $z=2,5 \times 0,4$
 В2. Упростите выражение $0,2(3a-2)+0,5-0,6a$ _____

Тест 1 Выражения. Преобразование выражений
 вариант 2

- А1. Какое значение принимает разность $x+y$, если $x=-3,5$, $y=2,1$?
 1) $-5,6$ 2) $5,6$ 3) $1,4$ 4) $-1,4$
 А2. Сравните значения выражений $2x$ и $-x$ при $x=-4$
 1) $2x < -x$ 2) $2x > -x$ 3) $2x = -x$ 4) $2x \geq -x$
 А3. Приведите подобные слагаемые $-3x+9-6x-12$
 1) $-9x-12$ 2) $-9x-3$ 3) $-9x+3$ 4) $9x+21$
 А4. Раскройте скобки $-5X(Y+3Z-3)$
 1) $-5xy+15z-15x$ 2) $-5xy+3z-3$ 3) $-5xy-15xz+15x$ 4) $-5xy-15xz-15$
 А5. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые в выражении $(2,7x-5)-(3,1x-4)$
 1) $2,7x-9$ 2) $-0,4x-9$ 3) $5,8x-1$ 4) $-0,4x-1$
 А6. Преобразуйте выражение $2,5(-2x+4y-z)$ в тождественно равное
 1) $-5x+10y-2,5z$ 2) $5x+10y-z$ 3) $-5x+10y-2,5$ 4) $-5x-10y+z$
 В1. Найдите значение выражения $a+b+c$, если $a=-2,5$, $y=-3:0,6$, $z=1,5 \times 0,6$
 В2. Упростите выражение $(6a-0,7)-0,4(3x+5)$ _____

Тест 2 Решение линейных уравнений
 вариант 1

- А1. Какое число является корнем уравнения $-3x=21$?
 1) 7 2) -7 3) 6 4) -6
 А2. Решите уравнение $6x=72$
 1) -12 2) 12 3) 14 4) -14
 А3. Решите уравнение $5x-(3x-7)=9$
 1) -12 2) 12 3) 14 4) -14
 А4. Решите уравнение $5x-11=2x+7$
 1) -1 2) 1 3) 2 4) -2
 А5. Корнем уравнения $12-0,8y=26+0,6y$ является число:
 1) 1 2) -2 3) -10 4) 10
 А6. Составьте выражение по условию задачи: «Турист шел со скоростью 5 км/ч . Какое расстояние он пройдет за t часов?»
 1) $5:t$ 2) $5+t$ 3) $5-t$ 4) $5t$
 В1. Решите уравнение $6-x-3(2-5x)=12+8x$
 В2. Решите уравнения $\frac{1}{6}x-3=0$ и $7-0,6x=0$ и найдите произведение их корней.

Тест 2 Решение линейных уравнений
 вариант 2

- А1. Какое число является корнем уравнения $-5x=20$?
 1) 5 2) -5 3) 6 4) -6

A2. Решите уравнение $7x = 84$

- 1) -12 2) 12 3) 14 4) -14

A3. Решите уравнение $3x - (5-x) = 11$

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

A4. Решите уравнение $6x - 14 = 4x + 7$

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

A5. Корнем уравнения $-14 + 0,5y = 0,8y - 29$ является число:

- 1) 5 2) $\frac{15}{13}$ 3) -50 4) 50

A6. Составьте выражение по условию задачи: «Турист ехал на велосипеде со скоростью 15 км/ч. Какое расстояние он проедет за x часов?»

- 1) $15 : x$ 2) $15 + x$ 3) $15 - x$ 4) $15x$

B1. Решите уравнение $8 - x - 4(2 - 3x) = 24 + 3x$

B2. Решите уравнения $\frac{1}{8}x - 4 = 0$ и $9 - 0,4x = 0$ и найдите сумму их корней.

Тест 3 Статистические характеристики

вариант 1

Дан ряд чисел 5, 6, 8, -12, -6, 11, 5, 0, -3, 6, 0, 0, 10, 8, 7

A1. Вычислите среднее арифметическое этого ряда.

- 1) 5 2) 2,8 3) 3 4) 3,2

A2. Определите размах ряда

- 1) 22 2) 2 3) 23 4) -23

A3. Определите моду ряда

- 1) 5 2) 0 3) 3 4) 6

A4. Определите медиану ряда

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

A5. Укажите наиболее типичную оценку в журнале у учащегося: 4, 4, 3, 5, 5, 5, 3, 4, 4, 4, 4, 4,

- 1) 5 2) 4 3) 3

A6. Какую статистическую характеристику вы использовали при ответе в задании A5?

- 1) ср. арифметическое 2) моду 3) медиану 4) размах

B1. В ряду натуральных чисел 3, 5, 12, 27, ..., 21 пропущено одно число. Найдите его, если размах ряда равен 35

B2. Числовой ряд состоит из целых чисел. Укажите статистические характеристики, которые не могут быть дробным числом. _____

Тест 3 Статистические характеристики

вариант 2

Дан ряд чисел -16, 6, 8, 8, 49, 1, -1, 6, -3, 5, 8, 7

A1. Вычислите среднее арифметическое этого ряда.

- 2) 6,5 2) 6 3) 3 4) 7

A2. Определите размах ряда

- 3) 56 2) 65 3) 49 4) 78

A3. Определите моду ряда

- 1) 6,5 2) 0 3) 8 4) 6

A4. Определите медиану ряда

- 1) 0 2) 6,5 3) 8 4) 6
- A5. Укажите наиболее типичную оценку в журнале у учащегося: 5,5,3,4,5,5,3,5,5,4,4,4,5
 1) 5 2) 4 3) 3
- A6. Какую статистическую характеристику вы использовали при ответе в задании A5?
 1) ср. арифметическое 2) моду 3) медиану 4) размах
- V1. В ряду натуральных чисел 2,8,11,22,..., 19 пропущено одно число. Найдите его, если размах ряда равен 32
- V2. Числовой ряд состоит из целых чисел. Укажите статистические характеристики, которые могут быть дробным числом. _____

Тест 4 Линейная функция. Прямая пропорциональность.

вариант 1

- A1. Дана функция $y=-3x-7$. Каково значение этой функции при $x=-4$?
 1) 5 2) -5 3) 4 4) -14
- A2. Функция задана формулой $y=5x+21$. Определите значение y , если $x=-3$?
 1) 36 2) -6 3) 6 4) -36
- A3. Найдите координаты пересечения графика функции $y=\frac{1}{2}x-8$ с осью абсцисс.
 1) (4;0) 2) (0;4) 3) (8;0) 4) (16;0)
- A4. Какая функция является прямой пропорциональностью?
 1) $y=0x$ 2) $y=x-1$ 3) $y=-1x$ 4) $y=1-x$
- A5. Прямая пропорциональность задана формулой $y=-3x$. Найдите значение y при $x= -4$
 1) 7 2) 12 3) -7 4) -12
- A6. Через какую точку проходит график функции $y=3x-5$?
 1) (2;-3) 2) (1;-2) 3) (2;-1) 4) (-2;11)
- V1. Не выполняя построения, найдите координаты точки пересечения графиков функции $y=-0,03x$ и $y=30$.
- V2. Зная, что зависимость y от x является прямой пропорциональностью, заполните таблицу

x	-2	-1	0	
y		-0,8		1,6

Тест 4 Линейная функция. Прямая пропорциональность

вариант 2

- A1. Дана функция $y=-4x+1$. Каково значение этой функции при $x=-3$?
 2) 13 2) -11 3) -12 4) -13
- A2. Функция задана формулой $y=6x-14$. Определите значение y , если $x=-4$?
 1) 38 2) -10 3) 10 4) -38
- A3. Найдите координаты пересечения графика функции $y=\frac{1}{4}x-10$ с осью абсцисс.
 1) (40;0) 2) (4;0) 3) ($\frac{1}{4}$;-10) 4) ($\frac{10}{4}$;0)
- A4. Какая функция является прямой пропорциональностью?
 1) $y=0x$ 2) $y=x-4$ 3) $y=-4x$ 4) $y=4-x$
- A5. Прямая пропорциональность задана формулой $y=-4x$. Найдите значение y при $x= -2$
 1) 8 2) -8 3) -4 4) 4

A6. Через какую точку проходит график функции $y=-2x+6$?

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

B1. Не выполняя построения, найдите координаты точки пересечения графиков функции $y=-0,04x$ и $y=-40$.

B2. Зная, что зависимость y от x является прямой пропорциональностью, заполните таблицу

x	-4	-2	0	
y		-0,6		2,4

Тест 5 Степень с натуральным показателем. Одночлены.

вариант 1

A1. Представьте произведение $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot x \cdot x \cdot x$ в виде степени.

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

A2. Представьте в виде произведения степень $(-3)^5x^3$.

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

A3 Вычислите $-2 \cdot 3^2 + 4 \cdot 5^3$

- 1) 464 2) 482 3) 518 4) -1018

A4. Приведите многочлен $3x^4y + 0,4xy$ к стандартному виду

- 1) $1,2x^4y^2$ 2) $1,2x^5y^2$ 3) $12x^4y$ 4) $0,12x^5y^2$

A5. Перемножьте одночлены $13a^2b$ и $0,1a^3b^5$

- 1) $1,3a^5b^6$ 2) $13a^5b^5$ 3) $1,3a^5b^5$ 4) $1,3a^4b^4$

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

- 1) $16a^7b^5$ 2) $-16a^7b^5$ 3) $-16a^{12}b^4$ 4) $16a^{12}b^4$

B1. Найдите значение выражения $8^9 \cdot 8^5 \cdot 8^{12}$

B2. Найдите значение выражения $-4x^2 + y^3$, если $x=12$, $y=-10$.

Тест 5 Степень с натуральным показателем. Одночлены.

вариант 2

A1. Представьте произведение $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot x \cdot x \cdot x$ в виде степени.

- 1) $(8x)^3$ 2) 8^3x 3) $8x^3$ 4) $8x$

A2. Представьте в виде произведения степень $(-5)^4x^2$.

- 1) $-5 \cdot x \cdot x$ 2) $-5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot x \cdot x$ 3) $-5 \cdot (-5) \cdot (-5) \cdot (-5) \cdot x \cdot x$ 4) $-5x$

A3 Вычислите $-4 \cdot 2^3 + 3 \cdot 5^2$

- 1) 43 2) 107 3) -43 4) -107

A4. Приведите многочлен $4x^5y + 0,3xy^3$ к стандартному виду

- 1) $12x^6y^4$ 2) $1,2x^5y^3$ 3) $1,2x^6y^4$ 4) $1,2xy$

A5. Перемножьте одночлены $11a^4b$ и $0,01a^2b^4$

- 1) $0,11a^6b^5$ 2) $0,11a^4b^4$ 3) $1,1a^6b^5$ 4) $1,1a^4b^4$

A6. Выполните возведение в степень $(-3a^4b^2)^5$

- 1) $243a^9b^7$ 2) $-243a^9b^7$ 3) $15a^{20}b^{10}$ 4) $-243a^{20}b^{10}$

B1. Найдите значение выражения $7^3 \cdot 7^8 \cdot 7^9$

B2. Найдите значение выражения $-5x^3 + y^2$, если $x=-10$, $y=11$.

Тест 6 Многочлены

вариант 1

A1. Найдите сумму многочленов $2x^3+x-1$ и x^2-3x .

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

A2. Упростите выражение $(1+5x^2)-(2x^2+x+5)+(3x^3-2x)$

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

A3. Выполните умножение $-2y^2(3y^2-5y-8)$

- 1) $-6y^4$ 2) $-6y^4+10y^3+16y^2$ 3) $2y^4-10y^3-16y^2$ 4) $6y^4-10y^3-16y$
- A4. Упростите выражение $5a^2-2a(5+3a)$
 1) a^2-10a 2) $11a^2-10a$ 3) $5a^2-10a-6a^2$ 4) $-a^2-10a-6$
- A5. Выполните умножение $(2-3x)(4x+1)$
 1) $8x+2$ 2) $5x-12x^2+2$ 3) $-12x^2-3x+2$ 4) $8x^2-3x$
- A6. Запишите в виде многочлена выражение $(3y-2)(y^2-y+1)$
 1) $-2y^2+2y-2$ 2) $3y^3-3y^2+3y$ 3) $3y^3-10y^2+5y^2-2$ 4) $3y^2+5y^2+5y-2$
- B1. Представьте выражение $4x^2-3x-x+5$ в виде суммы двучленов
 B2. Упростите выражение $5x^2-(5x-1)(x+4)$ и найдите его значение при $x=0,1$

Тест 6 Многочлены

вариант 2

- A1. Найдите разность многочленов $-5x^2-9$ и $7x^3-x+1$.
 1) $2x^2-x-8$ 2) $-12x^2+x-10$ 3) $-13x^2-10$ 4) $-13x^2+x-8$
- A2. Упростите выражение $(2+3x^3)-(5x^3+2x+3)+(x^2-x)$
 1) $-7x^3-3x-1$ 2) $-8x^3+x^2-3x-1$ 3) $-8x^3+x^2-2x-1$ 4) $2x^3+x^2-x-1$
- A3. Выполните умножение $5y^2(4y^2-5y-2)$
 1) $20y^4-25y-10$ 2) $20y^4-10y^3-5y^2$ 3) $20y^4-25y^3-10y^2$ 4) $4y^4-5y^3-2y^2$
- A4. Упростите выражение $5a^2-3a(6-2a^2)$
 1) $13a^2-18a$ 2) a^2-18a 3) $6a^4+7a^2-18x$ 4) $7a^2-18a+6a^3$
- A5. Выполните умножение $(3-5x)(2x+1)$
 1) $-10x+3$ 2) $3-11x+10x^2$ 3) $3-10x^2+11x$ 4) $3+x-10x^2$
- A6. Запишите в виде многочлена выражение $(3-5y)(1-2y+3y^2)$
 1) $3-11y+19y^2-15y^3$ 2) $3+11y+34x^2$ 3) $3-11y+4y^2-15y^3$ 4) $3-10y-4y^2$
- B1. Представьте выражение $4x^2-5x+2+y^3$ в виде суммы двучленов
 B2. Упростите выражение $5+x^2-(x+1)(x+6)$ и найдите его значение при $x=0,2$

Тест 7 Формулы сокращенного умножения

вариант 1

- A1. Представьте в виде многочлена $(2x^3+7y^2)^2$
 1) $4x^6+28x^3y^2+49y^4$ 2) $2x^6+28x^3y^2+7y^4$ 3) $4x^6+14x^3y^2+49y^4$ 4) $4x^2+28x^3y^2+7y^2$
- A2. Представьте в виде квадрата двучлена выражение $4y^2+12y+9$.
 1) $(4+3y)^2$ 2) $(9+2y)^2$ 3) $(3+2y)^2$ 4) $2y+3^2$
- A3. Выполните умножение $(x-3y)(x+3y)$
 1) x^2-3y 2) $x^2-6y+9y^2$ 3) x^2-9y^2 4) $3y^2-x^2$
- A4. Разложите на множители $49-9x^2$
 1) $(7-3x)(7+3x)$ 2) $(3x-7)(3x+7)$ 3) $(7-3x)(7-3x)$ 4) $(7-9x)(7+9x)$
- A5. Разложите на множители $18xy^2-2xz^2$
 1) $xyz(18y-2z)$ 2) $2x(3y-z)(3y+z)$ 3) $2x(9y^2-2z^2)$ 4) $2x(z-3y)(z+3y)$
- A6. Представьте в виде произведения $9y^2+17y-2$
 1) $(y-3)(9y+1)$ 2) $(3y-2)(3y+1)$ 3) $(9y-1)(y+2)$ 4) $y(9y+15)$
- B1. Разложите на множители $xy^4-y^4+xy^3-y^3$
 B2. Вычислите значение выражения 2001^2-1999^2

Тест 7 Формулы сокращенного умножения

вариант 2

- A1. Представьте в виде многочлена $(4x^5+7y^3)^2$
 1) $16x^{10}+56x^5y^3+49y^6$ 2) $16x^5+28x^5y^3+49y^3$ 3) $16x^{10}+28x^5y^3+49y^6$ 4) $4x^{10}+28x^5y^3+7y^6$

- A2. Представьте в виде квадрата двучлена выражение $16y^2+40y+25$.
 1) $(2y+5)^2$ 2) $4y^2+5$ 3) $(5+4y)^2$ 4) $4y+5^2$
- A3. Выполните умножение $(m-4n)(m+4n)$
 1) m^2-4n 2) m^2-9n^2 3) $3n^2-m$ 4) m^2-9mn
- A4. Разложите на множители $81-4x^2$
 1) $(9-2x)(9+2x)$ 2) $(2x-9)(2x+9)$ 3) $(9-2x)(9-2x)$ 4) $(9-4x)(9+4x)$
- A5. Разложите на множители $12ab^2-3ac^2$
 1) $3a(2b-c)2b+c$ 2) $3(4ab^2-c^2)$ 3) $3a(4b^2-c)$ 4) $a(4b-c)(b+c)$
- A6. Представьте в виде произведения $2x^2-ax-a^2$
 1) $(2x-a)(x+a)$ 2) $(x-a)(2x+a)$ 3) $2(x-a)(x+a)$ 4) $2x(x-a)$
- B1. Разложите на множители $ab^3-b^3+ab^2-b^2$
- B2. Вычислите значение выражения 504^2-502^2

Тест 8 Системы линейных уравнений

вариант 1

- A1. Какое из указанных уравнений является линейным?
 1) $\frac{3}{x-2y} = \frac{7}{17+y}$ 2) $x^2-2y=3$ 3) $y+1=xy-3$ 4) $\frac{x-2y}{3} = \frac{17+y}{7}$
- A2. Выразите x через y в выражении $5x-y=10$
 1) $x = \frac{-10+y}{5}$ 2) $x = 2 + \frac{1}{5}y$ 3) $y=5x-10$ 4) $x=10+y$
- A3. Какие из точек A(2;3), B(-1;-2), C(0; $\frac{7}{3}$), D(-8,5;-0,5) лежат на графике уравнения $x+3y=-7$?
 1) только B 2) A и B 3) A, B и D 4) A и C
- A4. Укажите пару чисел, которая является решением системы уравнений $\begin{cases} y+2x=7 \\ 3x-5y=4 \end{cases}$
 1) (3;1) 2) (1;3) 3) (1;-0,2) 4) ($\frac{43}{11}$; $\frac{17}{11}$)
- A5. Способом сложения найдите решение $(x_0; y_0)$ системы уравнений $\begin{cases} x+y=-6 \\ x-y=2 \end{cases}$
 Вычислите $x_0 + 3y_0$.
 1) 14 2) -10 3) -14 4) 10
- A6. Способом подстановки найдите решение $(x_0; y_0)$ системы уравнений $\begin{cases} y-2x=1 \\ x-y=9 \end{cases}$
 Найдите $y_0 - x_0$.
 1) 1 2) 2 3) -2 4) 4
- B1. Является ли пара чисел $(-2;-12)$ решением системы уравнений $\begin{cases} 8x-y=4 \\ 2y-21x=2 \end{cases}$
- B2. Найдите координаты точки пересечения графика функции $4x-3y=-1$ и $3x+2y=12$

Тест 8 Системы линейных уравнений

вариант 2

- A1. Какое из указанных уравнений является линейным?

1) $\frac{19}{x+y} = 2x-y$ 2) $2yx=x+y$ 3) $19x=x(x+y)$ 4) $2x-y = \frac{x+y}{7}$

A2. Выразите x через y в выражении $8x-y=10$

1) $x = \frac{10+y}{8}$ 2) $x = \frac{10-y}{8}$ 3) $y=8x-10$ 4) $x = \frac{5}{4} - y$

A3. Какие из точек A(0;7), B(4;-1), C(1;10), D(-2;-3) лежат на графике уравнения $x-3y=7$?

- 1) только B 2) D и B 3) A, B и D 4) A и C

A4. Укажите пару чисел, которая является решением системы уравнений $\begin{cases} 5y-2x=0 \\ -3x+8y=1 \end{cases}$

1) (2;5) 2) (5;2) 3) (-3;1) 4) $(\frac{1}{17}; \frac{5}{34})$

A5. Способом сложения найдите решение $(x_0; y_0)$ системы уравнений $\begin{cases} x+y=-6 \\ x-y=8 \end{cases}$
Вычислите $4x_0 - y_0$.

- 1) 27 2) -3 3) -27 4) 11

A6. Способом подстановки найдите решение $(x_0; y_0)$ системы уравнений $\begin{cases} 2y-15x=3 \\ 5x-y=-1 \end{cases}$
Найдите $y_0 - x_0$.

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

B1. Является ли пара чисел $(-2; -12)$ решением системы уравнений $\begin{cases} 4x-3y=1 \\ y+3x=-9 \end{cases}$

B2. Найдите координаты точки пересечения графика функции $4x+3y=8$ и $3x-2y=6$