

Демонстрационный вариант
по АЛГЕБРЕ для поступающих в 8 класс

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность составить представление о структуре работы, количестве заданий, их форме, уровне сложности.

Часть 1 (задания с 1 по 12) на 45 минут

Выполняя задания 1 – 4, 6 и 7, обведите номер правильного ответа.
Выполняя задания 5, 8 и 9, впишите ответ в указанное место.
Задания 10 – 12 выполните на отдельном подписанном листе.

- 1** Найдите значение выражения $2x - y^2$ при $x = 2, y = -3$.
1) -5 2) -2 3) 10 4) 13
- 2** При каких значениях переменной выражение $\frac{x+2}{6x-3}$ **не имеет** смысла?
1) при $x = -2$
2) при $x = -2; x = 0,5$
3) при $x = 0$
4) при $x = \frac{1}{2}$
- 3** Упростите выражение: $16 - (3 + y)$.
1) $19 - y$ 2) $13y$ 3) $13 + y$ 4) $13 - y$
- 4** Одним из корней уравнения $x(3x + 5) = 8$ является
1) 1 2) -2 3) 0 4) -1
- 5** Решите уравнение $(8 - x) - (4 - 3x) = -12$.
Ответ: _____.

- 6** Составьте уравнение для решения задачи:
У Миши было x марок, а у Андрея – на 5 марок меньше. Если Миша отдаст Андрею 15 марок, то у него станет в 2 раза меньше марок, чем у Андрея. Сколько марок было у Миши первоначально?
1) $2x - 15 = x + 15$
2) $2x - 15 = (x - 5) + 15$
3) $2x = x - 20$
4) $2(x - 15) = (x - 5) + 15$
- 7** Выполните действия: $a^4 \cdot a^{12}; b^8 : b^2; (m^3)^5$.
1) $a^{48}; b^4; m^{15}$ 2) $a^{16}; b^4; m^8$ 3) $a^{16}; b^6; m^{15}$ 4) $a^{16}; b^6; m^8$
- 8** Выполните умножение: $ab^3 \cdot (-7ab^2) \cdot 4a^2b$.
Ответ: _____.
- 9** Вычислите: $\frac{6^{14}}{(6^3)^2 \cdot 6^6}$.
Ответ: _____.
- 10** Расположите в порядке возрастания числа $(-1,3); (-1,3)^2; (-1,3)^3$.
Объясните свои действия.
- 11** Лодка шла 3 часа против течения реки и 2 часа по течению реки, пройдя за всё это время 37 километров. Скорость течения реки 3 км/ч. Найдите собственную скорость лодки.
- 12** Сумма двух последовательных натуральных чисел равна 343. Найдите большее из них. Решите задачу методом составления уравнения.

Часть 2 (задания с 13 по 24) на 45 минут

Выполняя задания 13 – 18 и 22, обведите номер правильного ответа.
Выполняя задания 19 – 21, впишите ответ в указанное место.
Задания 23 и 24 выполните на отдельном подписанном листе.

- 13 Приведите подобные слагаемые $-5a + 4b - 3a - 2b$
1) $-2a + 2b$ 2) $-16ab$ 3) $2a + 2b$ 4) $-8a + 2b$
- 14 Найдите сумму многочленов $3y^2 - y$ и $-4y^2 + 2y - 3$.
1) $-y^2 - 3y - 3$ 2) $7y^2 - 3y + 3$ 3) $-y^2 + y - 3$ 4) $7y^2 + y + 3$
- 15 Найдите разность многочленов $2x^2 - x + 2$ и $-3x^2 - 2x + 1$.
1) $5x^2 + x + 3$ 2) $5x^2 + x + 1$ 3) $5x^2 - 3x + 3$ 4) $-x^2 - 3x + 3$
- 16 Выполните умножение: $-3x \cdot (-2x^2 + x - 3)$.
1) $6x^2 + 3x + 9x$
2) $6x^3 - 3x^2 + 9x$
3) $-6x^3 - 3x^2 + 9x$
4) $6x^3 - 3x^2 - 9x$
- 17 Представьте произведение $(2a - 1)(-a^2 + a - 3)$ в виде многочлена стандартного вида.
1) $-2a^3 + 2a^2 - 6a$
2) $-2a^3 + 3a^2 - 6a - 3$
3) $-2a^3 + a^2 - 7a + 3$
4) $-2a^3 + 3a^2 - 7a + 3$
- 18 Представьте в виде многочлена $(3x + 4y)^2$.
1) $9x^2 + 24xy + 16y^2$
2) $9x^2 + 16y^2$
3) $9x^2 + 12xy + 16y^2$
4) $3x^2 + 24xy + 4y^2$
- 19 Разложите на множители многочлен $-12x^2y + 8x^4y^2$, вынося за скобки $(-4x^2y)$.

Ответ: _____.

- 20 Разложите на множители многочлен $3x^3 - 2x^2 - 6x + 4$.

Ответ: _____.

- 21 Для каждого выражения из первого столбца, обозначенного буквой, выберите тождественно равное ему выражение из второго столбца, обозначенное цифрой.

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| А) $(2x - 3y)^2$ | 1) $4x^2 - 6xy + 9y^2$ |
| Б) $(2x - 3y)(2x + 3y)$ | 2) $4x^2 - 12xy + 9y^2$ |
| | 3) $4x^2 + 12xy + 9y^2$ |
| | 4) $4x^2 - 9y^2$ |
| | 5) $4x^2 + 9y^2$ |

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б

- 22 Какое из выражений, записанных ниже, **нельзя** преобразовать в произведение $(4 - y)^2(2 - y)$?

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

- 23 Вычислите, используя формулу квадрата разности, 59^2 . Приведите подробное решение.

- 24 Представьте в виде произведения многочлен $b^2 - x^2 + 2xy - y^2$. Приведите подробное решение.

