

Демоверсия по алгебре для индивидуального отбора в класс с углубленным изучением отдельных предметов (в 8 класс)

Часть 1. Алгебра
Спецификация

Элемент содержания	Всего заданий
1.1. Числовые выражения	1
1.8. Решение задач с помощью уравнений	1
3.2. График функции	1
3.4. Линейная функция и ее график	1
4.2. Умножение и деление степеней	2
4.5. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
5.3. Умножение одночлена на многочлен	1
5.4. Вынесение общего множителя за скобки	1
5.6. Разложение многочлена на множители способом группировки	1
6.2. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	2
6.3. Умножение разности двух выражений на их сумму	1
7.1. Преобразование целого выражения в многочлен	1
8.4. Способ подстановки	1
Всего заданий	15

ЧАСТЬ А

К каждому заданию А1–А11 даны четыре варианта ответа, из которых только один верный. Поставьте знак «Х» в клеточке рядом с номером правильного, на ваш взгляд, ответа.

А1 Вычислите $\frac{3}{7} \cdot (-49) - 3,5$.

- 1) –24,5
- 2) –22,5
- 3) –18,5
- 4) –17,5

Ответ: 1) 2) 3) 4)

А2 Выполните действия $x^{20} : (x^4x)$.

- 1) x^4
- 2) x^5
- 3) x^{15}
- 4) x^{16}

Ответ: 1) 2) 3) 4)

А3 Укажите точку, через которую проходит график функции $y = -3,2x + 1$.

- 1) A(–1; –4,2)
- 2) B(3; –10,6)
- 3) C(5; –1,5)
- 4) D(–2; 7,4)

Ответ: 1) 2) 3) 4)

А4 Разложите на множители $15x^3y - 12x^2y^2$.

- 1) $3xy(5x - 4y)$
- 2) $3x^2y(5x - 4y)$
- 3) $3x^2y(5 - 4y)$
- 4) $3x^2y^2(5x - 4)$

Ответ: 1) 2) 3) 4)

А5 Упростите выражение $-2a^3b^5 \cdot (-3ab^3)^2$.

- 1) $18a^5b^{11}$
- 2) $12a^5b^{10}$
- 3) $-18a^5b^{11}$
- 4) $-12a^5b^{10}$

Ответ: 1) 2) 3) 4)

Часть 2. Геометрия

Спецификация

1. Свойства равнобедренного треугольника. Сумма углов треугольника. Элементы треугольника: биссектриса и высота
2. Признаки равенства треугольников
3. Периметр треугольника

Демоверсия заданий

1

В треугольнике ABC $\angle A = 70^\circ$, $\angle C = 55^\circ$.

- а) Докажите, что треугольник ABC – равнобедренный, и укажите его основание.
- б) BM – высота данного треугольника. Найдите углы, на которые она делит угол ABC .

2

Отрезки AB и CD пересекаются в точке O , которая является серединой каждого из них.

- а) Докажите, что $\triangle AOC = \triangle BOD$.
- б) Найдите $\angle OAC$, если $\angle ODB = 20^\circ$, $\angle AOC = 115^\circ$.

3

В равнобедренном треугольнике с периметром 64 см одна из сторон равна 16 см. Найдите длину боковой стороны треугольника.

Критерии оценки результатов выполнения работы

Оценка 5 ставится в том случае, если верно решены все три задания и приведены все необходимые пояснения.

Оценка 4 ставится в том случае, если решены три задания, но допущена арифметическая ошибка или отсутствуют необходимые пояснения в одной из задач. Также оценка 4

ставится в том случае, если верно решены два задания и приведены все необходимые пояснения

Оценка 3 ставится в том случае, если верно решено одно из заданий и приведены все необходимые пояснения. Во всех остальных случаях ставится оценка два