

Применение преобразований целых выражений.

Цель: закрепить навыки преобразований.

Открытый урок в 7классе.

Учитель: Ерофеевская Евгения Павловна

Назвать ФСУ, правило или преобразование:

- ▶ $(a + b)^2 =$ $a^2 + 2ab + b^2$, квадрат суммы;
- ▶ $(a + b)(a - b) =$ $a^2 - b^2$, разность квадратов;
- ▶ $(a - b)(a - b) =$ $(a - b)^2$, квадрат разности;
- ▶ $ab - ac = a(b - c)$ вынесение за скобки, распределительный закон;
- ▶ $2a + 2b - cb - ac =$
 $= 2(a + b) - c(a + b) = (a + b)(2 - c)$ группировка с вынесением за скобки;
- ▶ $+ (...)$ Если перед скобками стоит знак «+»,
то знаки в скобках не меняются;
- ▶ $- (...)$ Если перед скобками стоит знак «-»,
то знаки в скобках меняются на противоположные;
- ▶ $* (...)$ Если перед скобками стоит множитель, надо этот
множитель умножить на каждое слагаемое, стоящее в
скобках.

● 1. Упростите выражение:

а) $5a(2-a) + 6a(a-7)$; б) $(b-3)(b-4) - (b+4)^2$;

в) $20x + 5(x-2)^2$.

● 2. Разложите на множители:

а) $25y - y^3$; б) $-4x^2 + 8xy - 4y^2$.

3. Упростите выражение

$$(3x + x^2)^2 - x^2(x-5)(x+5) + 2x(8-3x^2).$$

Задание 5. (ОГЭ №4)

Заполнить таблицу верными ответами.

1	2	3	4	5

- 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. 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) $p^2 - 3q^2$

Задание 5. Заполнить таблицу верными ответами.

- ▶ 4. Какому из данных ниже выражений равно выражение $(3d + 5c)^2 + (3d - 5c)^2$ при всех значениях c и d ?

1) $18d^2 + 25c^2$

2) $36d^2 + 50c^2$

3) $60cd$

4) $18d^2 - 25c^2$

- ▶ 5. Вынесите за скобки общий множитель: $25x^5y^{15}z^{25} - x^{15}y^{25}z^5$.

1) $x^5y^5z^5(25y^{10}z^{10} - x^{10}y^{20})$

2) $x^5y^{15}z^5(25z^{20} - x^{10}y^{10})$

3) $x^5y^{10}z^5(25y^5z^{20} - x^{10}y^{25})$

4) $x^5(25y^{10}z^{20} - x^{10}y^{20})$

Задание 5. Ответы.

1	2	3	4	5
2	4	1	3	2

Задание 6. (ОГЭ №12)

Упростить и найти значение выражения:

1. $(2 + c)^2 - c(c - 4)$ при $c = -\frac{1}{8}$. Ответы: -1218;0;3; 160

2. $(4d - 3)(4d + 3) - (4d + 3)^2$ при $d = 50$.

3. $(8b - 8)(8b + 8) - 8b(8b + 8)$ при $b = -3,5$.

4. Найти значение выражения $16a^2 - 24ab + 9b^2 - 4a + 3b$
при условии $4a = 3b$.

Ответы укажите в порядке возрастания.

- Источники:
- <http://oge.fipi.ru> - Открытый банк заданий ОГЭ ФИПИ
- <https://oge.sdangia.ru/> - РЕШУ ОГЭ математика
- Учебник Алгебра 7 класс Ю.Н.Макарычев



РЕШУ ОГЭ

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

МАТЕМАТИКА

СДАМ ГИА

Решение уравнений! (ОГЭ №6)

1. Найдите корни уравнения $2x^2 - 10x = 0$.

Если корней несколько, запишите в порядке возрастания.

2. Решите уравнение $(x-4)^2 + (x+9)^2 = 2x^2$.

3. Решите уравнение $(-5x+3)(-x+6) = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней

4. Решите уравнение $x^2 - 9 = 0$.

Запишите больший из корней.

5. Решите уравнение $(x^2 + 6x + 9) = 0$.

ОТВЕТЫ:

$$\begin{aligned} 2x(x-5) &= 0 \\ 2x &= 0 \quad x-5 &= 0 \\ x &= 0 \quad x &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10x &= -97 \\ x &= -9,7 \end{aligned}$$

$$x = 0,6 \quad x = 6$$

$$\begin{aligned} (x-3)(x+3) &= 0 \\ x &= 3 \quad x = -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (x+3)(x+3) &= 0 \\ x &= -3 \end{aligned}$$



РЕШУ ОГЭ

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

МАТЕМАТИКА

СДАМ ГИА



Домашнее задание.

A1. Преобразуйте в многочлен $(3x - 2y)(x + y) - 3x^2$.

☐ 1) $xy - 2y^2$

☐ 2) $5xy - 2y^2$

☐ 3) $xy + 2y^2$

☐ 4) $5xy + 2y^2$

A2. Упростите выражение $7a(a - b) - 3(b - a)^2$.

☐ 1) $4a^2 + ab - 3b^2$

☐ 2) $4a^2 - ab - 3b^2$

☐ 3) $10a^2 - 13ab - 3b^2$

☐ 4) $4a^2 - 3b^2$

A3. Разложите на множители $10xy^2 - 2xz^2$.

☐ 1) $xyz(10y - 2z)$

☐ 2) $2x(5y^2 - z^2)$

☐ 3) $x(10y^2 - 2z^2)$

☐ 4) $2x(5y^2 - 2z^2)$

A4. Представьте в виде произведения $9y^2 - y^4$.

☐ 1) $y^2(9 + y^2)$

☐ 2) $y^2(3 - y)(3 + y)$

☐ 3) $y^4(9 - y)$

☐ 4) $y^2(9y - y^2)$

B1. Разложите на множители $xy^4 - y^4 + xy^3 - y^3$.

B2. Найдите значение выражения при $a = 0,2$.

$$(6a - 1)(6a + 1) - (12a - 5)(3a + 1).$$