

**«УЧИТЬСЯ МОЖНО
ТОЛЬКО ВЕСЕЛО..
Чтобы
переваривать
знания, надо
поглощать их с
аппетитом»».**

1) $13b^2 + (7c)^2$	а) квадрат суммы двух выражений
2) $(0,5a - 16b)^2$	б) разность квадратов двух выражений
3) $(3a)^2 - (4b)^2$	в) квадрат разности двух выражений
4) $(2x + 6y^2)^2$	г) разность кубов двух выражений
5) $(2a)^3 - (5b)^3$	д) сумма квадратов двух выражений

1 - д	2 - в	3 - б	4 - а	5 - г
ф	р	а	н	с

Разложите многочлены на множители

а) $4a^2 - 8a$;

г) $9x^2 - 6x + 1$;

б) $x^2 - 100$;

д) $x^3 - 1$;

в) $n^2 + 8n + 16$;

е) $2a^2 - 2b^2$.

Самопроверка

а) $4a^2 - 8a = 4a(a - 2)$;

б) $x^2 - 100 = (x - 10)(x + 10)$;

в) $n^2 + 8n + 16 = (n + 4)^2$;

г) $9x^2 - 6x + 1 = (3x - 1)^2$;

д) $x^3 - 1 = (x - 1)(x^2 + x + 1)$;

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

**Разложение
многочлена на
множители**

Маршрутный лист

Ф.И. _____, класс _____

	Станция	Максимальное количество баллов	Набранное количество баллов учеником
1	Теоретическая	5	
		8	
2	Журналистская	6	
		8	
		2	
3	Историческая	5	
4	Практическая	6	
ИТОГО		40	

Выберите тождественно равные выражения

$(a + b)^2 =$	$(a + b)(a^2 - ab + b^2)$
$(a - b)^2 =$	$a^2 + 2ab + b^2$
$(a - b)(a + b) =$	$a^2 - 2ab + b^2$
$(a + b)^3 =$	$a^2 - b^2$
$(a - b)^3 =$	$(a - b)(a^2 + ab + b^2)$
$ax + bx =$	$x(a + b)$

Проверка

$(a + b)^2 =$	$(a + b)(a^2 - ab + b^2)$
$(a - b)^2 =$	$a^2 + 2ab + b^2$
$(a - b)(a + b) =$	$a^2 - 2ab + b^2$
$(a + b)^3 =$	$a^2 - b^2$
$(a - b)^3 =$	$(a - b)(a^2 + ab + b^2)$
$ax + bx =$	$x(a + b)$

Разложите на множители

1) $b^2 - 2bc + c^2$;

2) $9x^2 - y^2$;

3) $1 - (2d)^3$;

4) $a^2 + 6a + 9$;

5) $25x^2 - y^2$;

6) $5x^7 + 15y^4$;

7) $7x - 7y + a(x - y)$;

8) $a^3 + 8$.

Проверка

- 1) $(b - c)^2$;
- 2) $(3x - y)(3x + y)$;
- 3) $(1 - 2d)(1 + 2d + 4d^2)$;
- 4) $(a + 3)^2$;
- 5) $(5x - y)(5x + y)$;
- 6) $5(x^7 + 3y^4)$;
- 7) $(x - y)(7 + a)$;
- 8) $(a + 2)(a^2 - 2a + 4)$.

1) $a^3 + a^2 - aB^2 - B^2$

2) $ax + ay - x^2 - 2xy - y^2$

3) $2x - x^2 = 0$

1) $(a + 1)(a - b)$

2) $(x + y)(a - x - y)$

3) $2x - x^2 = 0$

$$x(2 - x) = 0$$

$$x = 0 \text{ или } 2 - x = 0$$

$$x = 2$$

Ответ: 0; 2

Заполни пропуски

$$25z^2 - * + * = (* - 8t)^2$$

$$* - 70pq + * = (7p - *)^2$$

$$* + 42ac + 49c^2 = (* + *)^2$$

$$m^2 + 40m + * = (* + 20)^2$$

Проверка

$$25z^2 - 80zt + 64t^2 = (5z - 8t)^2$$

$$49p^2 - 70pq + 25q^2 = (7p - 5q)^2$$

$$9a^2 + 42ac + 49c^2 = (3a + 7c)^2$$

$$m^2 + 40m + 400 = (m + 20)^2$$

Сравни

37^2 и $36 \cdot 38$

Решение

$$36 \cdot 38 = (37-1)(37+1) = 37^2 - 1$$

$$37^2 > 36 \cdot 38$$

№ п/п	Разложение на множители	Ответ	Буква
1.	$32x - 8a$		
2.	$4x^2 + 36x^3$		
3.	$15c(a+b) + 8(a+b)$		
4.	$4ac + 4ad - b(c + d)$		
5.	$ax - 3x + 4a - 12$		

Ключ

$4x^2(1+9x)$	$(a-3)(x+4)$	$(c+d)(4a-b)$	$8(4x-a)$	$(a+b)(15c+8)$
й	р	е	э	л

№ п/п	Разложение на множители	Ответ	Буква
1.	$32x - 8a$	$8(4x - a)$	Э
2.	$4x^2 + 36x^3$	$4x^2(1 + 9x)$	Й
3.	$15c(a+b) + 8(a+b)$	$(a+b)(15c + 8)$	Л
4.	$4ac + 4ad - b(c + d)$	$(c + d)(4a - b)$	Е
5.	$ax - 3x + 4a - 12$	$(a - 3)(x + 4)$	Р

Решение:

Вариант 1.

$$\begin{aligned} 1). & 1,39 \cdot 15 + 18 \cdot 1,39 + 15 \cdot 2,61 + 18 \cdot 2,61 = \\ & (1,39 + 2,61)15 + (1,39 + 2,61)18 = 4 \cdot 15 + 4 \cdot 18 = \\ & (15 + 18)4 = 33 \cdot 4 = 132; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2). & 5a^2 - 5ax - 7a + 7x, \text{ если } x = -3, a = 4 \\ & 5a^2 - 5ax - 7a + 7x = 5a(a - x) - 7(a - x) = (a - x)(5a - 7) \\ & (4 - (-3))(5 \cdot 4 - 7) = 7 \cdot 13 = 91 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3). & (x^2 - 4x) + x - 4 = 0 \\ & x(x - 4) + (x - 4) = 0 \\ & (x - 4)(x + 1) = 0 \\ & x - 4 = 0 \text{ или } x + 1 = 0 \\ & x = 4 \qquad x = -1 \end{aligned}$$

Ответ: 4; -1.

Вариант2.

$$\begin{aligned} 1). & 1,39 \cdot 15 + 18 \cdot 1,39 + 15 \cdot 2,61 + 18 \cdot 2,61 = \\ & (1,39 + 2,61)15 + (1,39 + 2,61)18 = 4 \cdot 15 + 4 \cdot 18 = \\ & (15 + 18)4 = 33 \cdot 4 = 132; \end{aligned}$$

$$2). a^2 + ab - 5a - 5b, \text{ если } a=6,6; b=0,4$$

$$\begin{aligned} a^2 + ab - 5a - 5b &= a(a+b) - 5(a+b) = (a-5)(a+b) \\ (6,6 - 5)(6,6 + 0,4) &= 1,6 \cdot 7 = 11,2 \end{aligned}$$

$$3). 5x^2 - 10x + (x - 2) = 0$$

$$5x(x - 2) + (x - 2) = 0$$

$$(5x + 1)(x - 2) = 0$$

$$5x + 1 = 0 \text{ или } x - 2 = 0$$

$$5x = -1 \quad x = 2$$

$$x = -0,2$$

Ответ: -0,2; 2.

Больше 36 баллов - «5»

31-36 балл - «4»

20-30 баллов - «3»

Менее 20 баллов - «2»

Спасибо за урок!