

# ТЕСТ 15. СУММА И РАЗНОСТЬ КУБОВ. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЦЕЛЫХ ВЫРАЖЕНИЙ

## Вариант 1

### Часть 1

**A1.** Разложите на множители двучлен  $8a^3 + 1$ .

- 1)  $(2a+1)(4a^2+4a+1)$       2)  $(2a+1)(4a^2-4a+1)$   
3)  $(2a+1)(4a^2+2a+1)$       4)  $(2a+1)(4a^2-2a+1)$

**A2.** Разложите на множители выражение  $a^3 - \frac{1}{27}$ .

- 1)  $\left(a - \frac{1}{3}\right)\left(a^2 + \frac{1}{9}\right)$       2)  $\left(a - \frac{1}{3}\right)\left(a^2 - \frac{1}{3}a + \frac{1}{9}\right)$   
3)  $\left(a - \frac{1}{3}\right)\left(a^2 + \frac{1}{3}a + \frac{1}{9}\right)$       4)  $\left(a - \frac{1}{3}\right)\left(a^2 + \frac{2}{3}a + \frac{1}{9}\right)$

**A3.** Разложите на множители многочлен  $3xy - 12y - 2x + 8$ .

- 1)  $(3y-2)(x-4)$       2)  $3y(x-4) - 2(x-4)$   
3)  $(3y-2)(x+4)$       4)  $3y(x-4) - 2(x+4)$

**A4.** Разложите на множители многочлен  $a^2 - 9b^2 + 5a - 15b$ .

- 1)  $(a-3b)(a-3b+5)$       2)  $(a-3b)(a+3b) + 5(a-3b)$   
3)  $(a+3b)(a-3b+5)$       4)  $(a-3b)(a+3b+5)$

**A5.** Разложите на множители многочлен  $4x^2 - 4x + 1 - 9y^2$ .

- 1)  $(2x-1-3y)(2x+1-3y)$       2)  $(2x-1-3y)(2x-1+3y)$   
3)  $(2x-1)^2 - 9y^2$       4)  $(2x-1-9y)(2x+1+9y)$

**A6.** Вычислите:  $4,123^2 - 2,123^2$ .

- 1) 6,246      2) 2  
3) 12,492      4) 4

1   
2   
3   
4

1   
2   
3   
4

1   
2   
3   
4

1   
2   
3   
4


1   
2   
3   
4

1   
2   
3   
4

**Часть 2**


 В1. Найдите наибольший корень уравнения  $16x - x^3 = 0$ . \_\_\_\_\_

**Часть 3**

 С1. Докажите, что значение выражения  $(n+2)^2 - n^2$  при нечетных  $n$  делится на 8.


**Вариант 2**

**Часть 1**

 А1. Разложите на множители двучлен  $125a^3 - 1$ .


<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

- 1)  $(5a-1)(25a^2 - 10a + 1)$       2)  $(5a-1)(25a^2 + 10a + 1)$   
 3)  $(5a-1)(25a^2 + 5a + 1)$       4)  $(5a-1)(25a^2 - 5a + 1)$

 А2. Разложите на множители выражение  $a^3 + \frac{1}{8}$ .


<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

- 1)  $\left(a + \frac{1}{2}\right)\left(a^2 + \frac{1}{4}\right)$       2)  $\left(a + \frac{1}{2}\right)\left(a^2 - a + \frac{1}{4}\right)$   
 3)  $\left(a + \frac{1}{2}\right)\left(a^2 + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}\right)$       4)  $\left(a + \frac{1}{2}\right)\left(a^2 - \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}\right)$

 А3. Разложите на множители многочлен  $3xy - 15y + 2x - 10$ .


<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

- 1)  $3y(x-5) + 2(x-5)$       2)  $(3y+2)(x-5)$   
 3)  $(3y-2)(x+5)$       4)  $3y(x-5) + 2(x+5)$

 А4. Разложите на множители многочлен  $a^2 - 16b^2 - 3a + 12b$ .

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

- 1)  $(a+4b)(a-4b-3)$       2)  $(a-4b)(a+4b-3)$   
 3)  $(a-4b)(a-4b+3)$       4)  $(a-4b)(a+4b)-3(a-4b)$

 А5. Разложите на множители многочлен  $25x^2 - 10x + 1 - 4y^2$ .

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

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

A6. Вычислите:  $5,214^2 - 2,214^2$ .

- 1) 9    2) 11,142  
 3) 3    4) 22,284

✍	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

### Часть 2

B1. Найдите наименьший корень уравнения  $25x - x^3 = 0$ . \_\_\_\_\_



### Часть 3

C1. Докажите, что значение выражения  $(n+4)^2 - n^2$  при четных  $n$  делится на 16.



### Вариант 3

#### Часть 1

A1. Разложите на множители двучлен  $8a^3 - 1$ .

- 1)  $(2a-1)(4a^2-2a+1)$                   2)  $(2a-1)(4a^2+2a+1)$   
 3)  $(2a-1)(4a^2+4a+1)$                   4)  $(2a-1)(4a^2-4a+1)$

✍	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

A2. Разложите на множители выражение  $a^3 + \frac{1}{27}$ .

- 1)  $\left(a + \frac{1}{3}\right)\left(a^2 - \frac{1}{3}a + \frac{1}{9}\right)$                   2)  $\left(a + \frac{1}{3}\right)\left(a^2 + \frac{1}{3}a + \frac{1}{9}\right)$   
 3)  $\left(a + \frac{1}{3}\right)\left(a^2 - \frac{2}{3}a + \frac{1}{9}\right)$                   4)  $\left(a + \frac{1}{3}\right)\left(a^2 + \frac{1}{9}\right)$

✍	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

A3. Разложите на множители многочлен  $5xy - 10y - 3x + 6$ .

- 1)  $5y(x-2) - 3(x+2)$                           2)  $(5y-3)(x+2)$   
 3)  $(5y-3)(x-2)$                                   4)  $5y(x-2) - 3(x-2)$

✍	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

A4. Разложите на множители многочлен  $a^2 - 25b^2 - 4a - 20b$ .


- 1)  $(a+5b)(a-5b-4)$                           2)  $(a-5b)(a+5b-4)$   
 3)  $(a-5b)(a-5b-4)$                           4)  $(a-5b)(a+5b) - 4(a+5b)$

✍	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

- 
- 1
- 2
- 3
- 4

А5. Разложите на множители многочлен  $9x^2 - 6x + 1 - 25y^2$ .

- 1)  $(3x - 1 - 25y)(3x + 1 + 25y)$       2)  $(3x - 1)^2 - 25y^2$   
 3)  $(3x - 1 - 5y)(3x + 1 + 5y)$       4)  $(3x - 1 - 5y)(3x - 1 + 5y)$

- 
- 1
- 2
- 3
- 4

А6. Вычислите:  $6,312^2 - 4,312^2$ .

- 1) 10,624      2) 2  
 3) 21,248      4) 4

### Часть 2



В1. Найдите наибольший корень уравнения  $x^3 - 36x = 0$ . \_\_\_\_\_


### Часть 3



С1. Докажите, что значение выражения  $(n + 4)^2 - n^2$  при нечетных  $n$  делится на 8.

## Вариант 4

### Часть 1

- 
- 1
- 2
- 3
- 4

А1. Разложите на множители двучлен  $125a^3 + 1$ .

- 1)  $(5a + 1)(25a^2 - 5a + 1)$       2)  $(5a + 1)(25a^2 + 5a + 1)$   
 3)  $(5a + 1)(25a^2 + 10a + 1)$       4)  $(5a + 1)(25a^2 - 10a + 1)$

- 
- 1
- 2
- 3
- 4

А2. Разложите на множители выражение  $a^3 - \frac{1}{8}$ .

- 1)  $\left(a - \frac{1}{2}\right)\left(a^2 + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}\right)$       2)  $\left(a - \frac{1}{2}\right)\left(a^2 + \frac{1}{2}a + \frac{1}{4}\right)$   
 3)  $\left(a - \frac{1}{2}\right)\left(a^2 + a + \frac{1}{4}\right)$       4)  $\left(a - \frac{1}{2}\right)\left(a^2 + \frac{1}{4}\right)$

- 
- 1
- 2
- 3
- 4

А3. Разложите на множители многочлен  $5xy - 15y + 2x - 6$ .

- 1)  $5y(x - 3) + 2(x - 3)$       2)  $(5y - 2)(x + 3)$   
 3)  $5y(x - 3) + 2(x + 3)$       4)  $(5y + 2)(x - 3)$

A4. Разложите на множители многочлен  $a^2 - 36b^2 - 5a - 30b$ .

- 1)  $(a - 6b)(a - 6b - 5)$                       2)  $(a + 6b)(a - 6b - 5)$   
 3)  $(a - 6b)(a + 6b - 5)$                       4)  $(a - 6b)(a + 6b) - 5(a + 6b)$

A5. Разложите на множители многочлен  $16x^2 - 8x + 1 - 49y^2$ .

- 1)  $(4x - 1 - 49y)(4x - 1 + 49y)$                       2)  $(4x - 1)^2 - 49y^2$   
 3)  $(4x - 1 - 7y)(4x - 1 + 7y)$                       4)  $(4x - 1 - 7y)(4x + 1 + 7y)$

A6. Вычислите:  $7,131^2 - 4,131^2$ .

- 1) 33,786    2) 11,262  
 3) 3    4) 9

**Часть 2**

B1. Найдите наименьший корень уравнения  $x^3 - 49x = 0$ . \_\_\_\_\_

**Часть 3**

C1. Докажите, что значение выражения  $(n+6)^2 - n^2$  при нечетных  $n$  делится на 24.



1

2

3

4



1

2

3

4



1

2

3

4

