

Тест по математике (алгебре) для 7 класса на тему  
«**Формулы сокращенного умножения**»

Составила **Астраханцева Анастасия Юрьевна**,  
учитель математики МБОУ Платоновская СОШ,  
Зелёновский филиал №1.

**Аннотация**

**Цель:** Проверить знание учащимися формул сокращённого умножения:

1. Формула квадрата суммы двух выражений;
2. Формула квадрата разности двух выражений;
3. Формула разности квадратов двух выражений;
4. Формула куба суммы двух выражений;
5. Формула куба разности двух выражений;
6. Формула суммы кубов двух выражений;
7. Формула разности кубов двух выражений.

Проверить умение применять их в упрощении выражений.

Тест содержит 16 заданий, в первых 13 заданиях необходимо выбрать один верный ответ из четырёх, в заданиях 14 и 15 установить соответствия (каждой цифре соответствует одна буква), в 16-указать правильный ответ (число).

Тест полностью соответствует программным требованиям по этой теме. Его можно использовать как зачётную работу. Задачи теста помогут подготовиться к успешной сдаче ОГЭ по математике.

**Задания:**

**1. Выполните умножение:  $(3m+2)(3m-2)$ .**

- А).  $9m^2 - 12m+4$ ;                      В).  $9m^2 - 4$ ;  
Б).  $9m^2 + 12m+4$ ;                      Г).  $9m^2 + 4$ .

**2. Какому многочлену равно выражение  $(6x-1)^2$ ?**

- А).  $36x^2+12x+1$ ;                      В).  $36x^2+1$ ;  
Б).  $36x^2 - 12x+1$ ;                      Г).  $36x^2 - 1$ .

**3. Разложите на множители выражение  $16a^2 - 25$ .**

- А).  $(4a - 5)^2$ ;                      В).  $(4a - 5)(4a + 5)$ ;  
Б).  $(4a + 5)^2$ ;                      Г).  $2a(4a - 25)$ .

**4. Представьте в виде произведения выражение  $-0,09x^4 + 121y^{16}$ .**

- А).  $(0,03x^2 - 11y^4)(0,03x^2 + 11y^4)$ ;                      В).  $(11y^8 - 0,3x^2)(11y^8 + 0,3x^2)$ ;  
Б).  $(11y^8 - 0,03x^2)(11y^8 + 0,03x^2)$ ;                      Г).  $(11y^4 - 0,3x^2)(11y^4 + 0,3x^2)$ ;

5. Какому из данных выражений тождественно равен многочлен  $a^3 - 27$ :

А).  $(a-3)(a^2+6a+9)$ ;

В).  $(a-3)(a^2-3a+9)$ ;

Б).  $(a-3)(a^2-9)$ ;

Г).  $(a-3)(a^2+3a+9)$ .

6. Какой из данных двучленов можно разложить на множители, применяя формулу разности квадратов?

А).  $-a^2 - 4b^2$ ;

В).  $a^2 - 4b^2$ ;

Б).  $4a^2 + b^2$ ;

Г).  $4b^2 + a^2$ .

7. Представьте в виде квадрата двучлена выражение  $a^2 - 14a + 49$

А).  $(a+7)^2$ ;

В).  $(4a + 7)^2$ ;

Б).  $(a-7)^2$ ;

Г).  $(a-1)^2$ .

8. Известно, что  $(\frac{1}{2}x - 3y^2)^2 = \frac{1}{4}x^2 + axy^2 + 9y^4$ . Чему равно значение  $a$ ?

А). 3;

В). 6;

Б). -3;

Г). -6.

9. Упростите выражение  $(x+8)(x-8) - x(x-6)$ .

А).  $6x - 16$ ;

В).  $-6x - 64$ ;

Б).  $6x + 16$ ;

Г).  $6x - 64$ .

10. Какому многочлену равно выражение  $(7m-2)^2 - (7m-1)(7m+1)$ ?

А).  $-14m+5$ ;

В).  $-28m+5$ ;

Б).  $-14m+3$ ;

Г).  $-28m+3$ .

11. Упростите выражение  $(c - 4)^2 - (3-c)^2$ .

А).  $7 - 2c$ ;

В).  $7 + 2c$ ;

Б).  $2c - 7$ ;

Г).  $2c - 7$ .

12. Найдите значение выражения  $(x - 4)^2 + 2(4 + x)(4 - x) + (x + 4)^2$ , при  $x = -1,2$

А). 64;

В). 48;

Б). 32;

Г). 72.

13. Представьте в виде многочлена выражение  $(25+n^2)(n-5)(n+5)$ .

А).  $n^2 - 625$ ;

В).  $625 - n^4$ ;

Б).  $625 - n^2$ ;

Г).  $n^4 - 625$ .

14. Каждому многочлену поставьте в соответствие выражение, тождественно равное ему:

1)  $-144 + a^2$

А).  $(12-2a)(12+2a)$

2)  $49a^2 - 4b^2$

Б).  $(4b-7a)(4b+7a)$

3)  $144 - 4a^2$

В).  $(a - 12)(a + 12)$

4)  $-49a^2 + 16b^2$

Г).  $(7a + 2b)(7a - 2b)$

15. Каждому многочлену поставьте в соответствие выражение, тождественно равное ему:

1).  $a^3 - 8$

А).  $(2-a)(4+2a+a^2)$

2)  $125 - b^3$

Б).  $(b-5)(b^2 + 5b + 25)$

3)  $8 - a^3$

В).  $(a - 2)(4 + 2a + a^2)$

4)  $-125 + b^3$

Г).  $(5 - b)(25 + 5b + b^2)$

16. Упростите выражение  $(4y-1)(16y^2+4y+1)$  и найдите его значение при  $y = \frac{1}{2}$ .

Ключи к тесту:

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13
В	Б	В	В	Г	В	Б	Б	Г	В	А	А	Г

№14.

1	В
2	Г
3	А
4	Б

№15.

1	В
2	Г
3	А
4	Б

№16. Ответ: 7.

