**Самостоятельная работа по теме «Формула сокращенного умножения *(а+в)2»***

***Вариант 1.***

*Квадрат суммы двух чисел может быть представлен в виде многочлена. Поясним это на примере сумм чисел а и в:* (а+в)2 =(а+в) (а+в)= а2+ав+ав+в2 =а2+2ав+в2.

Таким образом, имеем: (а+в)2 = а2+2ав+в2.

Эту формулу называют формулой ***квадрата суммы двух чисел*** и читают так: *квадрат суммы двух числе а и в равен квадрату первого числа (а2) плюс удвоенное произведение первого числа на второе (2ав) плюс квадрат второго числа (в2)*

***Упражнения***

1. Проверить, верны ли следующие равенства:

а) (f+в)2=f2+2fв+в2;

б)(1+а)2= 1+2·а+а2;

в)(4m+n)2=(4m)2+2·4mn+n2=16m2+8mnк+n2;

г) (5k+4d)2=(5k)2+2·5k·4d+(4d)2=25k2+40kd+16d2.

2. Написать квадрат второго числа каждого из следующих квадратов суммы:

а) (u+v)2;

б) (1+m)2;

в) (10n+3)2;

г) (4m3+d)2.

3. Написать удвоенные произведения первого числа на второе следующих квадратов суммы:

а) (n+x)2;

б) (h+10)2;

в) (3k+1/3c)2;

г) (2m+1/2)2;

д) (c2+1)2;

е) (a3+0,25b3)2.

4. Пользуясь формулой квадрата суммы двух чисел раскрыть скобки:

а) (y+a)2;

б) (p+6)2;

в) (0,2+d)2;

г) (1/3 +d)2;

д) (x4+3)2;

е) (a+3ac)2

5. Написать в виде квадрата суммы следующие многочлены:

а) x2+2xy+y2;

б) 16u2+8uv+v2;

в) 4+4m+m2;

г) 1/9+2/3y+y2.

6.Вместо смайлика и солнышка поставить алгебраические выражения так, чтобы верным было равенство:

а) (d+☺)2=d2+6ad+☺2;

б) (2b+☼)2=4b2+4xy+☼2;

в) (☼+☺)2=16m2+2☺☼+9k2;

г) (☼+☺)2=☺+1/2cd+c2.

7. Рассмотреть рисунок 1. Объяснить только по рисунку почему (m+n)2 равняется m2+2mn+n2

m2 mn

 mn n2

m

 n

 m n

8. В каких примерах можно воспользоваться формулой квадрата суммы двух чисел:

а) (2+c)2;

б) (x+e+a)2;

в) (17+2x2)2;

г)(17+2,5x4)2

**Самостоятельная работа по теме «Формула сокращенного умножения *(а+в)2»***

***Вариант 2.***

*Квадрат суммы двух чисел может быть представлен в виде многочлена. Поясним это на примере сумм чисел а и в:* (а+в)2 =(а+в) (а+в)= а2+ав+ав+в2 =а2+2ав+в2.

Таким образом, имеем: (а+в)2 = а2+2ав+в2.

Эту формулу называют формулой ***квадрата суммы двух чисел*** и читают так: *квадрат суммы двух числе а и в равен квадрату первого числа (а2) плюс удвоенное произведение первого числа на второе (2ав) плюс квадрат второго числа (в2)*

***Упражнения***

1/.Проверить, верны ли следующие равенства:

а) (с+в)2=с2+2св+в2;

б)(4+а)2= 42+2·4·а+а2=16+8а+а2;

в)(1+7к)2=12+2·7к+(7к)2=1+14к+49к2;

г) (7с+3d)2=(7c)2+2·7c·3d+(3d)2=49c2+42cd+9d2.

2. Написать квадрат второго числа каждого из следующих квадратов суммы:

а) (n+y)2;

б) (x+1)2;

в) (c+10d)2;

г) (4x+3y3)2.

3. Написать удвоенные произведения первого числа на второе следующих квадратов суммы:

а) (n+a)2;

б) (U+9)2;

в) (1+fd)2;

г) (0,5p+d)2;

д) (0,75m+1 1/3y)2;

е) (a3+3a)2.

4. Пользуясь формулой квадрата суммы двух чисел раскрыть скобки:

а) (m+x)2;

б) (p+5)2;

в) (0,6+d)2;

г) (1/2 k +m)2;

д) (x2+a)2;

е) (0,4x+10xy)2

5. Написать в виде квадрата суммы следующие многочлены:

а) k2+2nk+n2;

б) 12+4k+k2;

в) 16+8x+x2;

г) 0,25+y+y2.

6.Вместо смайлика и солнышка поставить алгебраические выражения так, чтобы верным было равенство:

а) (a+☺)2=a2+8ad+16d2;

б) (x+☼)2=x2+8xy+☼2;

в) (☼+☺)2=x2y2+2☺☼+1;

г) (☼+☺)2=c2+2/3c+☼.

7. Рассмотреть рисунок 1. Объяснить только по рисунку почему (с+d)2 равняется c2+2cd+d2

c2 cd

 cd d2

c

 d

 c d

8. В каких примерах можно воспользоваться формулой квадрата суммы двух чисел:

а) (5+k)2;

б) (9+x5)2;

в) (m+n+a)2;

г)(9+x2)2