

*Формулы сокращенного
умножения
7 класс*

Учитель математики

МКОУ «СШ №10»

Г.Ефремов

Михуткина Наталья Михайловна

*Формулы
сокращенного
умножения*

Найдите ошибку:

- ◆ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab - b^2$
- ◆ $(a+b)^2 = a^2 + ab + b^2$
- ◆ $a^2 - b^2 = (a+b)(b-a)$
- ◆ $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 + 2ab + b^2)$
- ◆ $(a-b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

Проверка

◆ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

◆ $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

◆ $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

◆ $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$

◆ $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

*Слова учёного Эдисона,
зашифрованные в ребусе:*

1 $(a - 3)(a + 3) =$

2. $a^2 + 2ad^2 + d^4 =$

3. $(3c + 4)^2 =$

4. $(a - 3)(a^2 + 3a + 9) =$

5. $(2a - d)^3 =$

6. $(5x - 2y)^2 =$

Ключ к разгадке:

$$25x^2 - 20xy + 4y^2$$

мыслить

$$9c^2 + 24c + 16$$

цивилизации

$$a^2 - 9$$

важнейшая

$$a^3 - 27$$

научить

$$(a + d^2)^2$$

задача

$$8a^3 - 12a^2d + 6ad^2 - d^3$$

человека

Разгадка

- $(a - 3)(a + 3) = a^2 - 9$ ◆ важнейшая
- $a^2 + 2ad + d^2 = (a + d)^2$ ◆ задача
- $(3c+4)^2 = 9c^2 + 24c + 16$ ◆ цивилизации
- $(a-3)(a^2+3a+9) = a^3 - 27$ ◆ научить
- $(2a-d)^3 = 8a^3 - 12a^2d + 6ad^2 - d^3$ ◆ человека
- $(5x-2y)^2 = 25x^2 - 20xy + 4y^2$ ◆ мыслить

*«Важнейшая задача
цивилизации -
научить человека
мыслить.»*

Эдисон

*Самостоятельная
работа – тест.*

Самостоятельная работа – тест.

Ответы по вариантам:

*1-й вар. 1-3, 2-2, 3-2, 4-2,
В – 0,5*

*2-й вар. 1-1, 2-4, 3-3, 4-4,
В – 6,5*

Дополнительная информация

Направления обобщения

◆ Во-первых, можно увеличивать число слагаемых в основании степени:

$$(a + b)^2;$$

$$(a + b + c)^2;$$

$$(a + b + c + d)^2;$$

...

◆ Во-вторых, можно увеличивать значение показателя степени:

$$(a + b)^2;$$

$$(a + b)^3;$$

$$(a + b)^4;$$

...

$$\begin{aligned}(a + b + c)^2 &= (a + b + c)(a + b + c) = \\ &= a^2 + ab + ac + ab + b^2 + bc + ac + bc + c^2 = \\ &= a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(a + b + c)^2 &= \\ &= a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc\end{aligned}$$

*Квадрат суммы нескольких
выражений равен сумме
квадратов этих выражений,
сложенной со всеми удвоенными
произведениями выражений,
взятых по два.*

БЛЕЗ ПАСКАЛЬ (1623-1662)



Домашнее задание:

1. №986, 984

Дополнительно:

2. Продолжите формулу

$$(a + b)^8 =$$

3. Продолжите формулу

$$(a + b + c + d)^2 =$$

«Невежда опасен для общества...

*Невежда не может быть счастливым
сам и причиняет вред другим.*

*Вышедший из стен школы может и
чего-то не знать, но обязательно
должен быть
умным человеком»*

В.А. Сухомлинский