



# ФОРМУЛЫ СОКРАЩЁННОГО УМНОЖЕНИЯ

7 КЛАСС



ЗАМЕНИТЕ ЗНАКИ \* ОДНОЧЛЕНАМИ  
ТАК, ЧТОБЫ ВЫПОЛНЯЛОСЬ  
РАВЕНСТВО



1)  $(6a^5 + * )^2 = * + * + 25x^2;$

2)  $(10m^5 + * )^2 = * + * + 36m^4n^6;$

3)  $( * - 4x^7)^2 = 25x^4y^2 - * + * ;$

4)  $(8a^3 - *)^2 = * - * + 49a^8b^6.$



Нужна  
помощ  
ь

Проверить  
ответы

Следующее  
задание

# Примеры

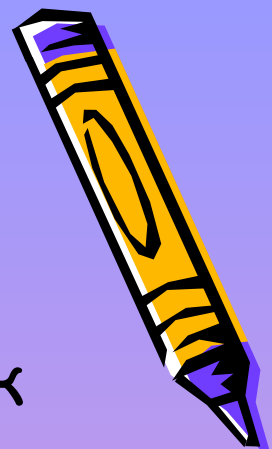
$$(* + 2x^2)^2 = 9y^6 + * + *$$

Вместо первой звёздочки поставим  $3y^2$ , так как  $(3y^3)^2 = 9y^6$ .

Вторая звёздочка - это удвоенное произведение первого выражения на второе:  
 $2 \cdot 3y^3 \cdot 2x^2 = 12y^3x^2$ .

Третья звёздочка - квадрат второго выражения  
 $(2x^2)^2 = 4x^4$ .

Получаем  $(3y^3 + 2x^2)^2 = 9y^6 + 12y^3x^2 + 4x^4$ .



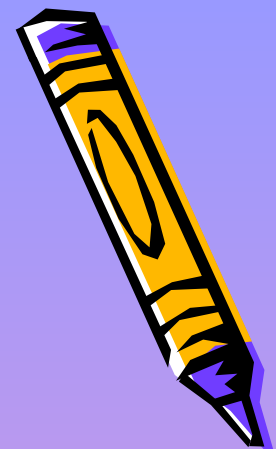
Вернуться  
к  
заданию

# ОТВЕТЫ

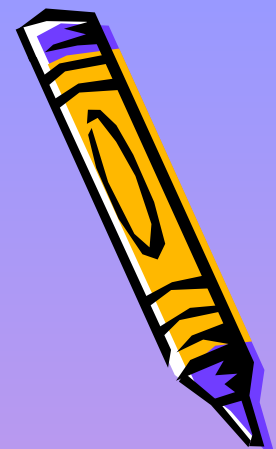
- 1)  $5x$ ,  $36a^{10}$ ,  $60a^5x$ ;
- 2)  $6m^2n^3$ ,  $100m^{10}$ ,  $120m^7n^3$ ;
- 3)  $5x^2y$ ,  $40x^9y$ ,  $16x^{14}$ ;
- 4)  $7a^4b^3$ ,  $64a^6$ ,  $112a^7b^3$ .



Следующее  
задание



ЗАМЕНИТЕ ЗНАКИ \* ОДНОЧЛЕНАМИ  
ТАК, ЧТОБЫ ВЫПОЛНЯЛОСЬ  
РАВЕНСТВО



$$1) (* - *)^2 = * + 70b^3c + 49c^2;$$

$$2) (* - *)^2 = 81x^2 - * + 100x^4y^6;$$

$$3) (* + *)^2 = * + 70x^3y^2 + *;$$

$$4) (* - *)^2 = * - 48c^5d^3 + *.$$



Нужна  
помощь

Проверить  
ответы

Следующее  
задание

# Примеры

$$(* + 2x^2)^2 = 9y^6 + * + *$$

Вместо первой звёздочки поставим  $3y^2$ , так как  $(3y^3)^2 = 9y^6$ .

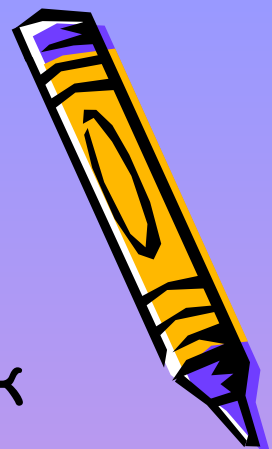
Вторая звёздочка - это удвоенное произведение первого выражения на второе:  
 $2 \cdot 3y^3 \cdot 2x^2 = 12y^3x^2$ .

Третья звёздочка - квадрат второго выражения  
 $(2x^2)^2 = 4x^4$ .

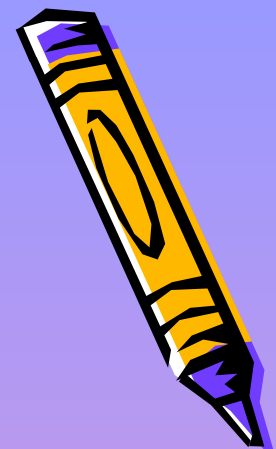
$$\text{Получаем } (3y^3 + 2x^2)^2 = 9y^6 + 12y^3x^2 + 4x^4.$$



Вернуться к заданию



# ОТВЕТЫ



- 1)  $5b^3$ ,  $7c$ ,  $25b^6$ ;
- 2)  $9x$ ,  $10x^2y^3$ ,  $18x^3y^3$ ;
- 3)  $7x^3$ ,  $5y^2$ ,  $49x^6$ ,  $25y^4$ ;
- 4)  $8c^5$ ,  $3d^3$ ,  $64c^{10}$ ,  $9d^3$ .



Следующее  
задание

# РАСКРОЙТЕ СКОБКИ

1)  $(x^2 + 1)^2$ ;

2)  $(2y^3 - 6)^2$ ;

3)  $(4x^4 + q)^2$ ;

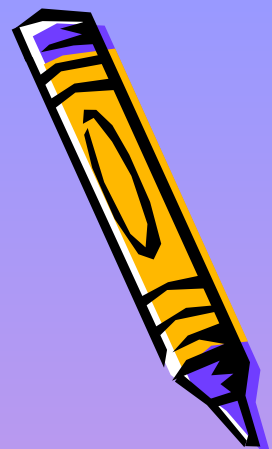
4)  $(5m^3 + 4n^2)^2$ .



Нужна  
помощь

Проверить  
ответы

Следующее  
задание





# ПРАВИЛА И ПРИМЕРЫ



Квадрат суммы двух выражений равен квадрату первого выражения, плюс удвоенное произведение первого на второе, плюс квадрат второго выражения.

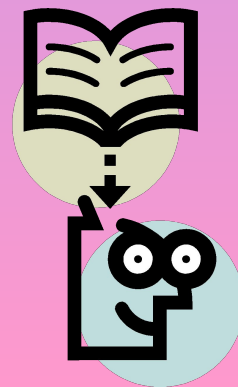
$$(3a^2 + 4c^3)^2 = (3a^2)^2 + 2 \cdot 3a^2 \cdot 4c^3 + (4c^3)^2 = 9a^4 + 24a^2c^3 + 16c^6$$

Квадрат разности двух выражений равен квадрату первого выражения, плюс удвоенное произведение первого на второе, плюс квадрат второго выражения.

$$(5c^4 - y^3)^2 = (5c^4)^2 - 2 \cdot 5c^4 \cdot y^3 + (y^3)^2 = 25c^8 - 10c^4y^3 + y^6$$



Вернуться к заданию



# ОТВЕТЫ

1)  $x^4 + 2x^2 + 1;$

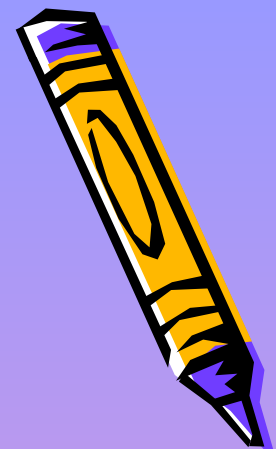
2)  $4y^6 - 24y^3 + 36;$

3)  $16x^8 + 8x^4q + q^2;$

4)  $25m^6 + 40m^3n^2 + 16n^4.$



Следующее  
задание



# ИСПОЛЬЗУЯ ФОРМУЛЫ КВАДРАТА СУММЫ И КВАДРАТА РАЗНОСТИ, ВЫЧИСЛИТЕ

1)  $79^2$ ;

2)  $21^2$ ;

3)  $88^2$ ;

4)  $98^2$ .



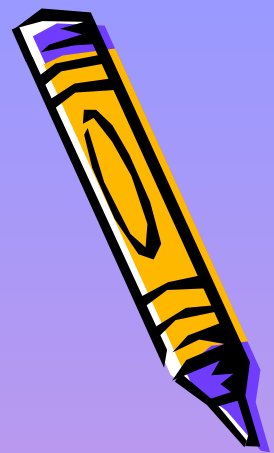
Нужна  
помощь

Проверить  
ответы

Работа  
завершена

а

# Примеры



$$23^2 = (20+3)^2 = 20^2 + 2 \cdot 20 \cdot 3 + 3^2 = 400 + 120 + 9 = 529$$

$$49^2 = (50-1)^2 = 50^2 - 2 \cdot 50 \cdot 1 + 1^2 = 2500 - 100 + 1 = 2401$$

Чтобы возвести в квадрат число, которое оканчивается на 5, достаточно перемножить число, составленное из цифр (кроме пятёрки) на последующее за ним число и приписать 25. Например,  $115^2 = 13225$ , т. к.  $11 \cdot 12 = 132$  и припишем 25.

Другой пример.  $35^2 = 1225$ , т. к.  $3 \cdot 4 = 12$  и припишем 25.

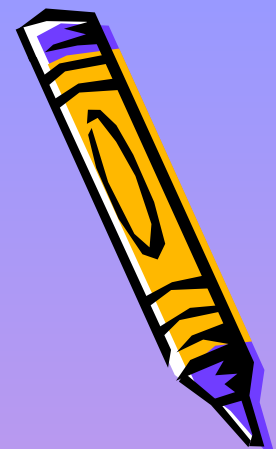
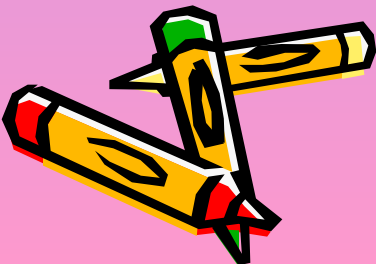


Вернуться к заданию

# ОТВЕТЫ

- 1)  $(80-1)^2 = 6400 - 160 + 1 = 6241;$
- 2)  $(20+1)^2 = 400 + 40 + 1 = 441;$
- 3)  $(90-2)^2 = 8100 - 360 + 4 = 7744;$
- 4)  $(100-2)^2 = 10000 - 400 + 4 = 9604.$

Работа  
завершена



Работа завершена

Ты, молодец!

