

Формулы сокращённого умножения

Урок алгебры в 7 классе по учебнику Ю.Н.Макарычев



Тип урока: **Обобщение и систематизация
изученного материала.**



ЦЕЛИ УРОКА:

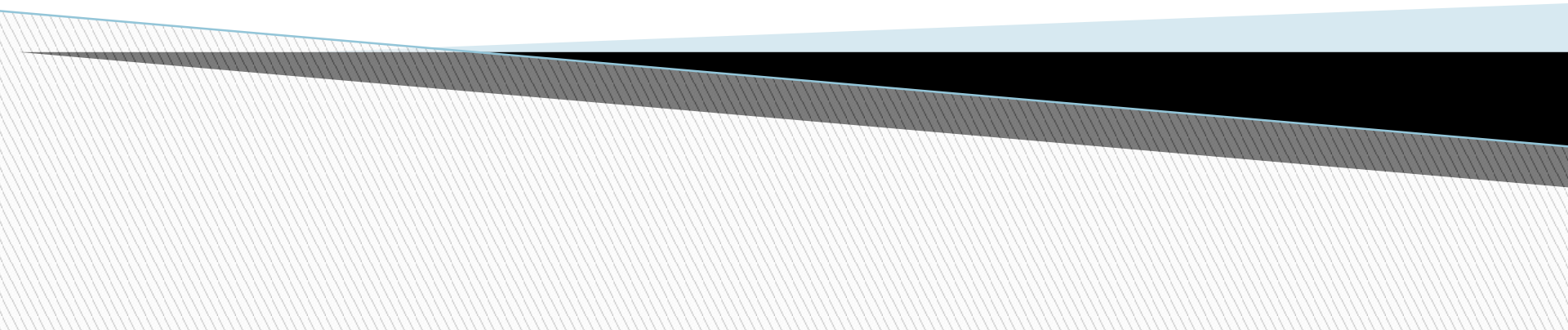
Образовательные

обобщение и систематизация:

- знаний учащихся о формулах сокращенного умножения
- формирование умений применять формулы в простейших ситуациях на уровне воспроизведения, а также в заданиях повышенной сложности.
- подготовка к контролю знаний учащихся.

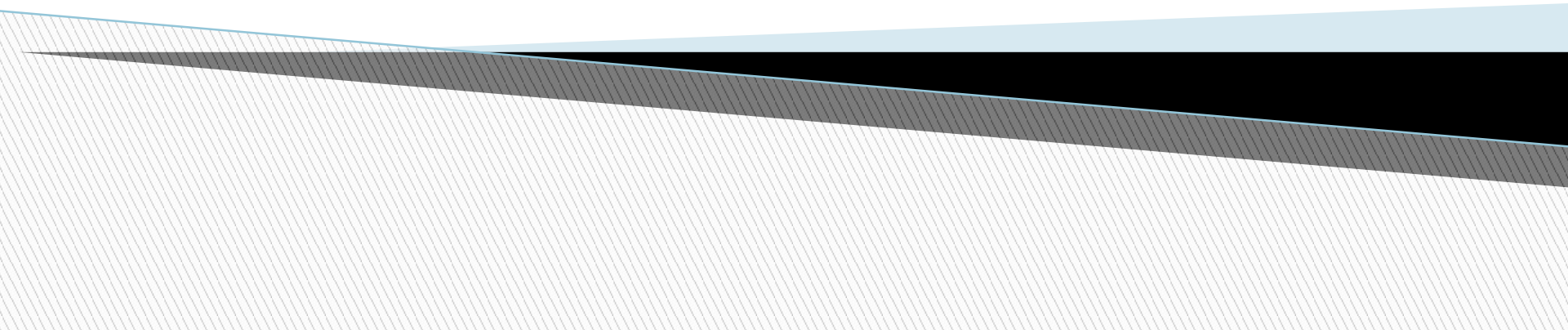
ЦЕЛИ УРОКА:

Развивающие

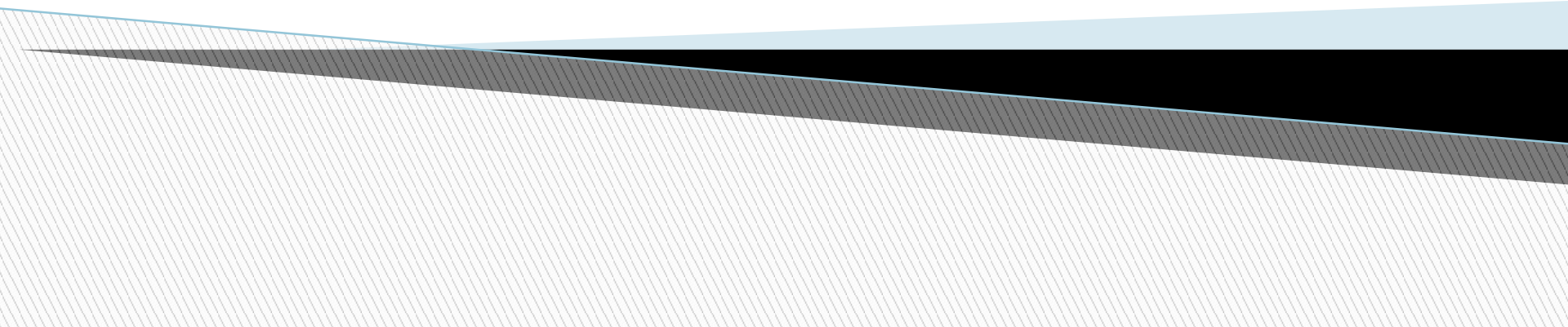
- развитие мышления, умения находить пути решения проблем, анализировать, обобщать, доказывать и опровергать, выявлять закономерности.
 - формирование самостоятельности при выполнении заданий.
 - развитие умений для осуществления самооценки и самокоррекции учебной деятельности
- 

ЦЕЛИ УРОКА:

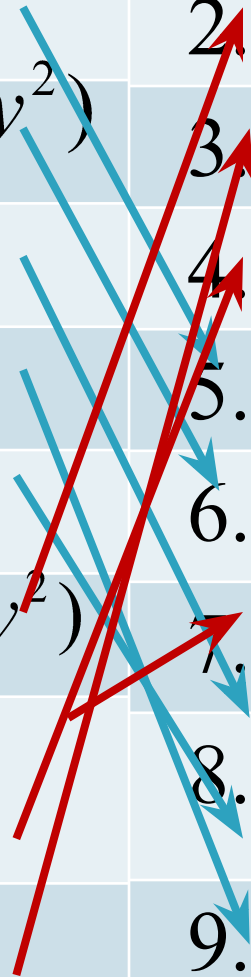
Воспитательные

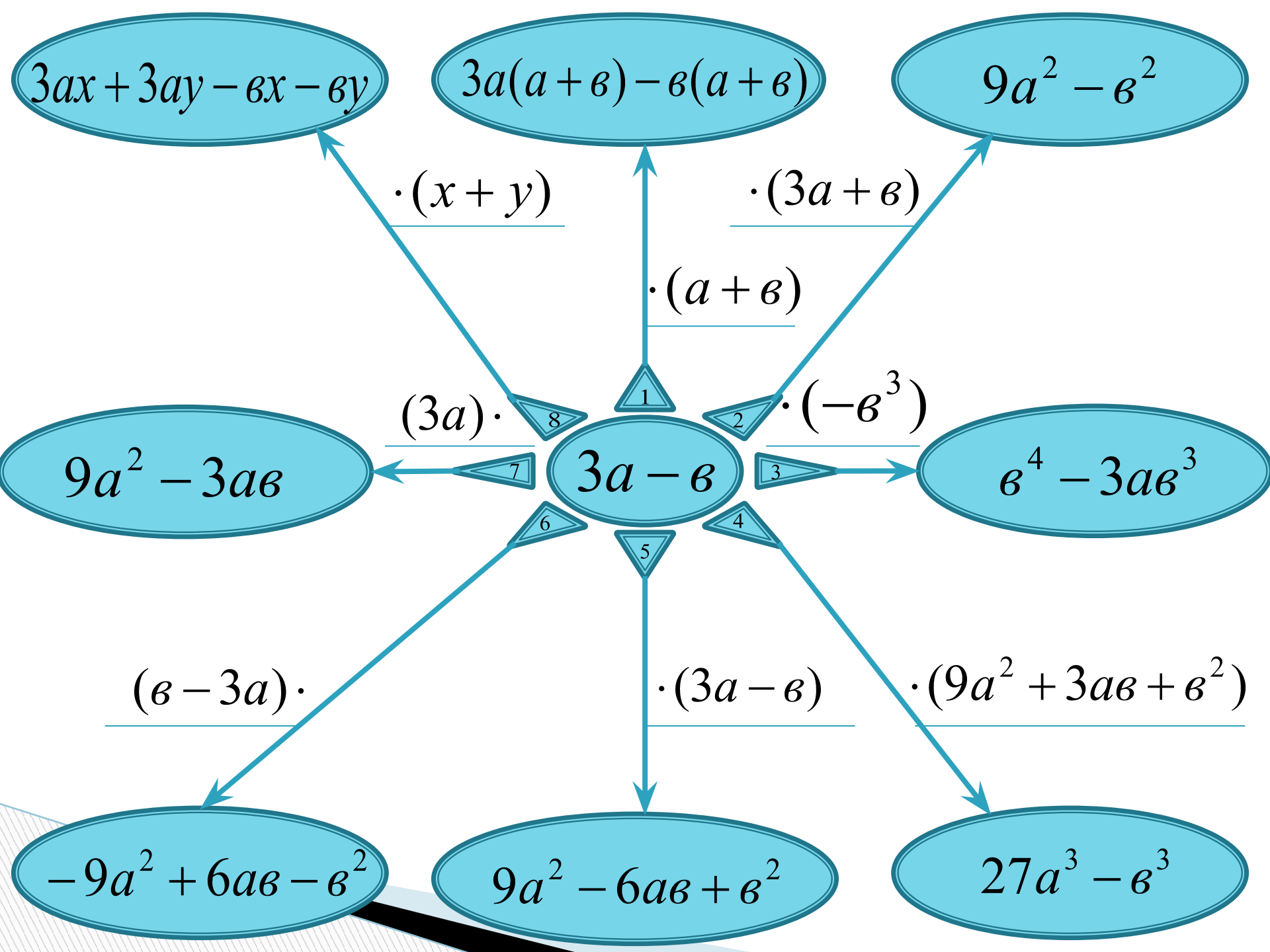
- воспитание ответственности, творческого отношения к учебному труду, умения работать в коллективе и группах;
 - формирование общекультурных ценностей на примере зависимости между математикой и другими видами наук и культуры
- 

ПРОВЕРЬ СЕБЯ!



№ n/n	I	№ n/n	II
1.	$x^2 - 2xy + y^2$	1.	$x^2 - y^2$
2.	$x^3 - y^3$	2.	$x^2 + 2xy + y^2$
3.	$(x + y)(x^2 - xy + y^2)$	3.	$y - x$
4.	$y^2 - x^2$	4.	$(x - y)^2$
5.	$x^2 - 4xy + y^2$	5.	$(x - y)(x^2 + xy + y^2)$
6.	$(x - y)(x + y)$	6.	$(x + y)^3$
7.	$(x + y)(x^2 + 2xy + y^2)$	7.	$x^3 + y^3$
8.	$-(x - y)$	8.	$(x - 2y)^2$
9.	$(x + y)^2$	9.	$(y - x)(y + x)$





$$m = -1, \frac{(-5 - m)^2}{(m + 5)^2} - m^2 = 0$$

+

$$m = -1, \frac{(m - 3)^2}{(3 - m)^2} - (3 - m)(m + 3) = -9$$

-

$$m = -1, -m^2 - 6m - 9 = -4$$

+

$$m = -1, \frac{m^2 - 4m + 4}{(m - 2)(2 - m)} + m^2 = 0$$

+

$$a = -2, b = 2, \frac{(2a + 4b)^2}{4} - a^2 = 8$$

-

Ф.И. уча-ся	14	25	37	49	58	61	76	83	92
------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Ф.И. учащ егося	1	2	3	4	5	6	7	8
	$a+b$	$3a+b$	$-b^3$	$9a^2+3$ $ab+b^2$	$3a-b$	$b-3a$	$3a$	$x+y$

Ф.И. учащ егося	1	2	3	4	5
	+	-	+	+	-

1. Найдите значение выражения при $x = 0,3$
 $(8x - 1)(8x + 1) - (16x - 3)(4x + 1)$.

0,8



2. Упростите выражение:

$$(3a - a^2)^2 - a^2(a - 2)(a + 2) + 2a(7 + 3a^2)$$

$$a(13a + 14)$$



3. Докажите, что что выражение $-a^2 + 4a - 9$ при любых значениях a принимает отрицательные значения.

$$-((a - 2)^2 + 5) < 0$$



4. Представьте в виде произведения:

$$y^2 - x^2 - 6x - 9$$

$$(y - x - 3)(y + x + 3)$$



5. Решите уравнение:

$$(x + 5)(x^2 - 4x + 4) = 0.$$

$$x_1 = -5, x_2 = 2$$



3. Вычислите:

$$\frac{59^2 - 41^2}{59^2 - 2 \cdot 59 \cdot 41 + 41^2} \cdot$$

$$5 \frac{5}{9}$$



Доказать, что при любом натуральном n значение выражения $(3n-4)^2 - n^2$ кратно 8.

Решение.

1 способ.

$$\begin{aligned}(3n-4)^2 - n^2 &= (3n-4-n)(3n-4+n) = (2n-4)(4n-4) = \\ &= 8(n-2)(n-1)\end{aligned}$$

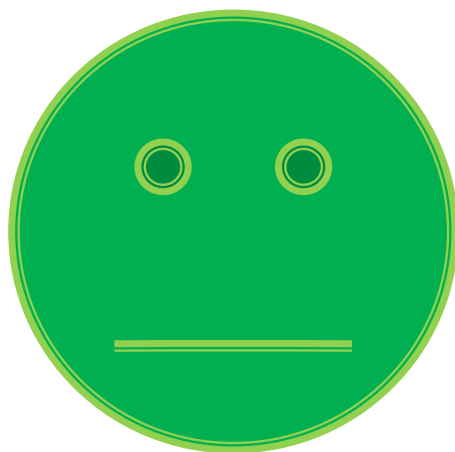
2 способ.

$$(3n-4)^2 - n^2 = 9n^2 - 24n + 16 - n^2 = 8(n^2 - 3n + 2)$$

Вывод.

Т.к. в произведении один множитель делится на 8, то и произведение делится на 8.

IV. Подведение итогов.



Подготовиться к контрольной работе, п.35-38, №1056(б),1057,1079(в)

Дополнительное задание:(по желанию)

1. Разложить на множители: $x^3+y^3+2x^2-2xy+2y^2$
2. Вычислите: $2^{32} \cdot 5^8 - (80^4 - 1)(80^4 + 1)$