

ФИЛИАЛ МБОУ УВАРОВЩИНСКОЙ СОШ В СЕЛЕ ВЯЧКА.

# Урок – путешествие

по алгебре 7 класс.



# Тема: Тождества сокращенного умножения

Учитель: Ловчакова Л.С.

## Цель урока:

Обобщить знания учащихся по теме,  
проверить умение применять формулы  
сокращенного умножения в преобразованиях  
целых выражений в многочлен.

# 1. Вводная беседа

Сегодня совершим путешествие в необычайный океан большой математической страны.

Путешествовать будем под девизом:

**Чтоб водить корабли,  
Чтобы в небо взлететь,  
Надо многое знать,  
Надо многое уметь.**

Название океана вы узнаете из устного счета.

# Ход урока:

## 2. Устный счет:



410	600	55	8	190	6	410	792	507
о	е	в	с	д	а	т	т	ж

- 1)  $72 * 11$ ;      5)  $1800 : 3$ ;      9)  $15 * 0,4$ ;  
2)  $190 + 220$ ;    6)  $80 * 0,1$ ;  
3)  $430 + 77$       7)  $640 - 230$ ;  
4)  $95 * 2$ ;        8)  $1100 : 20$ ;

## ТОЖДЕСТВА

- Что такое тождества?
- Какие тождества сокращенного умножения вы знаете?

Какая формула сокращенного умножения  
записана с помощью схемы ?

1.  $(\Delta + O)^2 = \Delta^2 + 2 \Delta O + O^2$

2.  $(\Delta - O)^2 = \Delta^2 - 2 \Delta O + O^2$

3.  $\Delta^2 + 2 \Delta O + O^2 = (\Delta + O)^2$

4.  $\Delta^2 - 2 \Delta O + O^2 = (\Delta - O)^2$



# Выбор капитана:

Кто быстрее всех даст ответ на следующие задания, тот станет капитаном.

$$99^2$$

$$101^2$$

$$19*21$$

$$99^2 =$$

$$(100 - 1)^2 = 10000 - 200 + 1 = 9801$$

$$101^2 =$$

$$(100 + 1)^2 = 10000 + 200 + 1 = 10201$$

$$19*21 =$$

$$(20-1)(20+1) = 20^2 - 1^2 = 399$$



«Бухта  
Смекалистых»



«Гавань  
Кроссвордная»



«Пристань  
Самостоятельных»



## Одновременная работа у доски и самостоятельная работа



Путешествовать мы будем на корабле.

**Самостоятельная работа.**

Чтобы попасть на этот корабль необходимо приобрести билеты (задания для с/р) На доске таблица - заполняет капитан.

Задание: Применив формулы, заполните таблицу.

1выражение	2выражение	Разность квадратов этих выражений с разложением на множители.	Квадрат разности с разложением на множители.
$4a$	$b$	$16a^2 - b^2 = (4a - b)(4a + b)$	$(4a - b)^2 = 16a^2 - 8ab + b^2$
$xy$	$6$	$x^2 y^2 - 36 = (xy - 6)(xy + 6)$	$(xy - 6)^2 = x^2 y^2 - 12xy + 36$
$b^2$	$c^2$	$b^4 - c^4 = (b^2 - c^2)(b^2 + c^2)$	$(b^2 - c^2)^2 = b^4 - 2b^2c^2 + c^4$

Итак, билеты у всех на руках и я их возьму на контроль.

- А наш парусник отправляется в путь.



# «Бухта Смекалистых».

Задание:

Заменить знак \* одночленом так, чтобы получившийся трехчлен можно было представить в виде квадрата двучлена.

$$16x^2 + * + y^2;$$

$$49p^2 - 14pk + * ;$$

$$25 - 10ax + * ;$$

\* -  $36ab + *$  - несколько способов.

Итак, выполнили задание в «Бухте Смекалистых» и трогаемся дальше. Но, наш корабль постигла неудача, он сел на мель, чтобы снять его, надо доказать:

а)  $(x-3y)(x+3y) + (3y-c)(c+3y) + (c-x)(x+c) = 0$

б)  $(a+1)^3 - (a+1) = a(a+1)(a+2)$

Теперь наш парусник может двигаться дальше вперед



# «Гавань Кроссвордная».

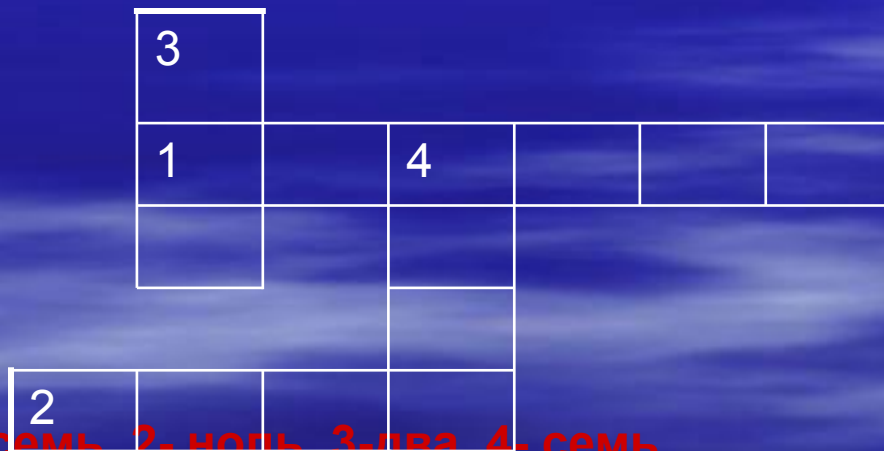
Задание: Решить уравнения и вписать ответы в кроссворд.

по горизонтали: 1)  $15a - 3(6a - 5) = -9$

2)  $4x^2 - (2x - 5) = 25$

по вертикали 3)  $64 - (8 - x)(x + 8) = 4$

4)  $(x - 6)(x + 6) - x^2 + 5x = -1$



Ответы: 1-восемь, 2-ноль, 3-два, 4-семь.

А чтобы продолжить двигаться вперед, мы должны вспомнить:

- Сколько способов разложения мы знаем? – Какие?

# «Пристань Самостоятельных»

Упростить выражение: 1)  $(1-m)^2 - m^2 + 2m =$

2)  $6 - (m+2)^2 + m^2 + 2m$

3)  $(3+p)(3-p) + p^2 =$

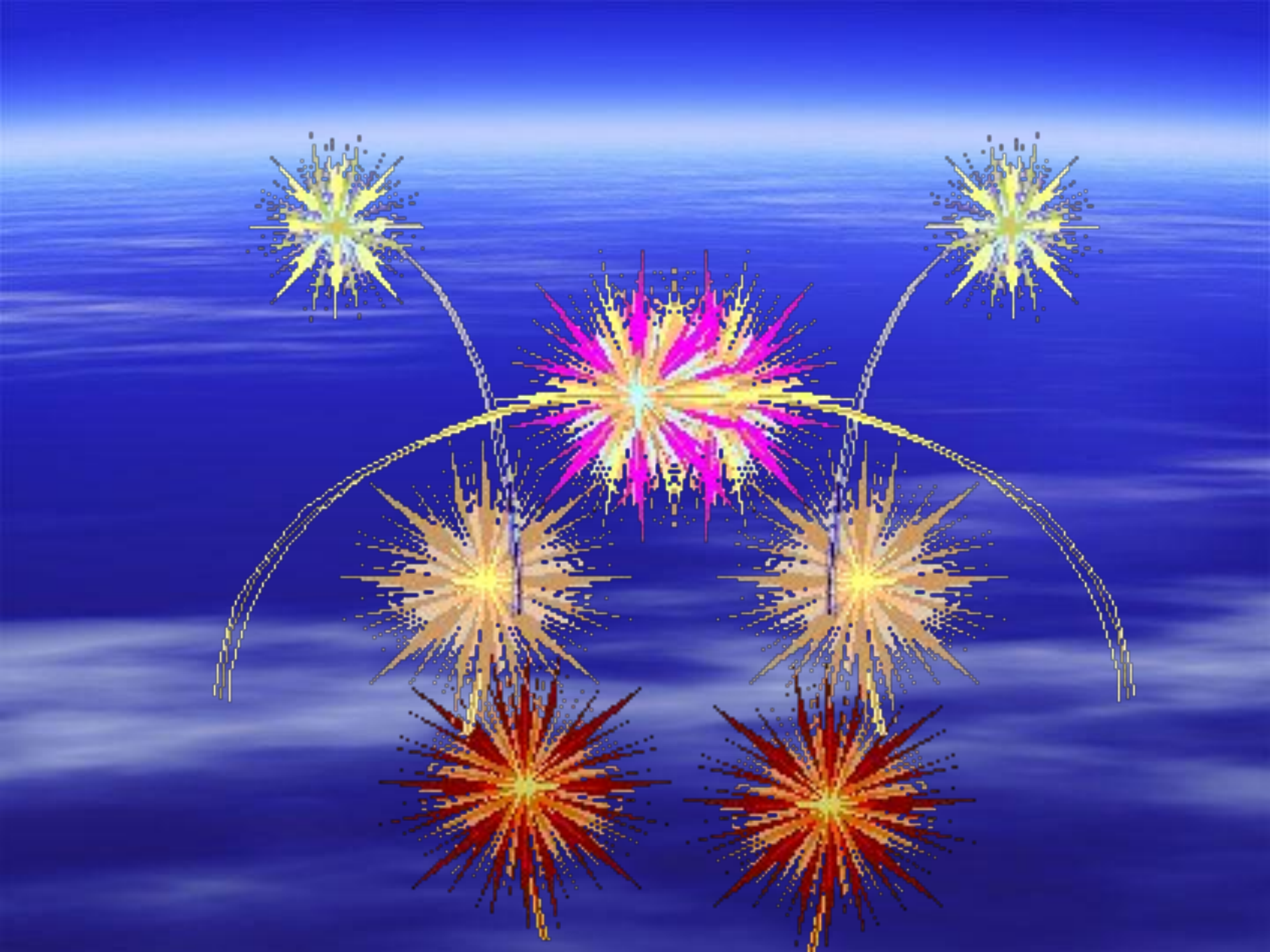
4)  $c^2 + (2-c)(2+c) =$



Проверка с/р – Какой ключ вы подобрали к ответам : 1, 2, 3, 4.

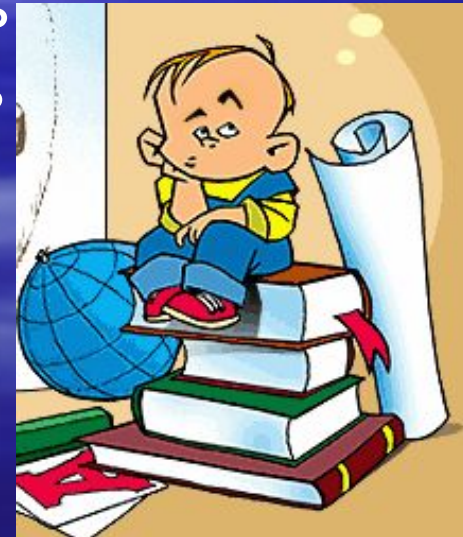
Горючее в баке нашего парусника на исходе и мы возвращаемся назад.





# Итог урока

- Оцените степень сложности урока. Вам было на уроке :
  - 1) Легко
  - 2) Обычно
  - 3) Трудно
- Оцените степень вашего усвоения материала:
  - 1) Усвоил полностью, могу применить
  - 2) Усвоил полностью, но затрудняюсь в применении.
  - 3) Усвоил частично
  - 4) Не усвоил



# Информационные источники



Festival 1 September

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ