

РАЗЛОЖЕНИЕ МНОГОЧЛЕНА НА МНОЖИТЕЛИ С ПОМОЩЬЮ КОМБИНАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЁМОВ

Ранчугова И.Н.
учитель математики
МБОУ Переснянская СОШ

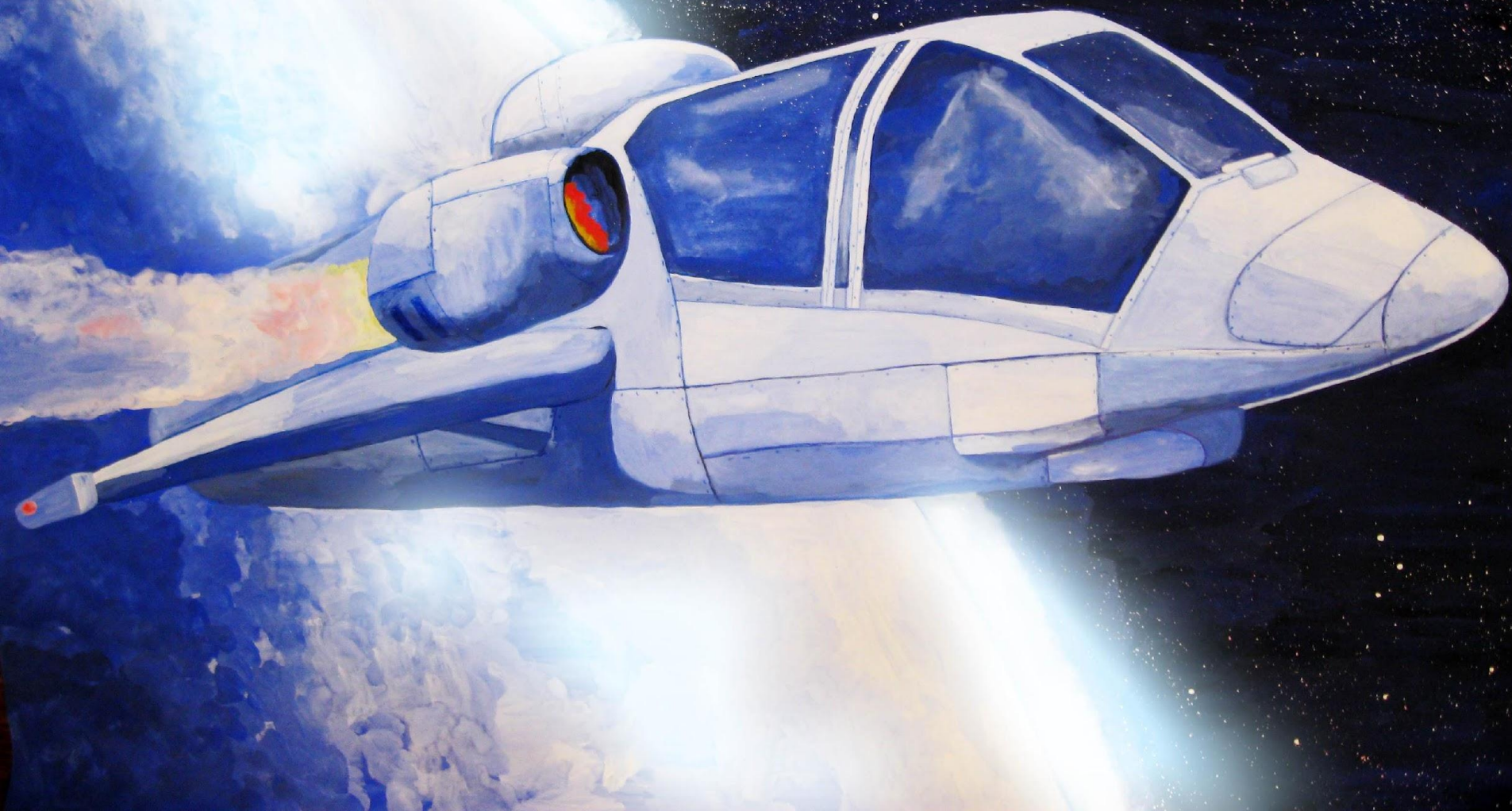
Цели и задачи

- Отработка навыков разложения многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения, вынесения общего множителя и способа группировки
- Формирование логического мышления
- Развитие самостоятельности при выполнении заданий.

План урока

- Повторение формул сокращённого умножения
- Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов
- Повторение и закрепление пройденного материала
- Итог урока
- Домашнее задание

Мы сегодня с вами
отправляемся в необычное
путешествие, в космос!



Но вначале вспомним формулы
сокращённого умножения:

$$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$$

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

$$(a-b)(a+b)=a^2-b^2$$



ЧТО НУЖНО ПОСТАВИТЬ ВМЕСТО*?

$$1) 5x^2 - 5 = 5 * (x^2 - 1) = 5(x - 1)(x + 1)$$

$$2) x^3 - 81x = x * (x^2 - 81) = x(x - 9)(x + 9)$$

$$3) 5a^2 + 10ab + 5b^2 = 5 * (a^2 + 2ab + b^2) = 5(a + b)^2$$

$$4) (x^2 + 1)^2 - 4x^2 = (x^2 + 1 - 2x) * (x^2 + 1 + 2x) = \\ = (x^2 - 2x + 1)(x^2 + 2x + 1) = (x - 1)^2(x + 1)^2$$

$$5) x^2 - 2xc + c^2 - d^2 = (x - c)^2 - d^2 = (x - c - d)(x - c + d)$$



Угадайте название планеты, решив задания. Каждое задание имеет свою букву. Вы решаете это задание и сравниваете свой ответ.

н
729

р
1225

е
3591

е
2499

а
1584

в
6724

- 82^2
- $63 * 57$
- 27^2
- $49 * 51$
- 35^2
- $36 * 44$

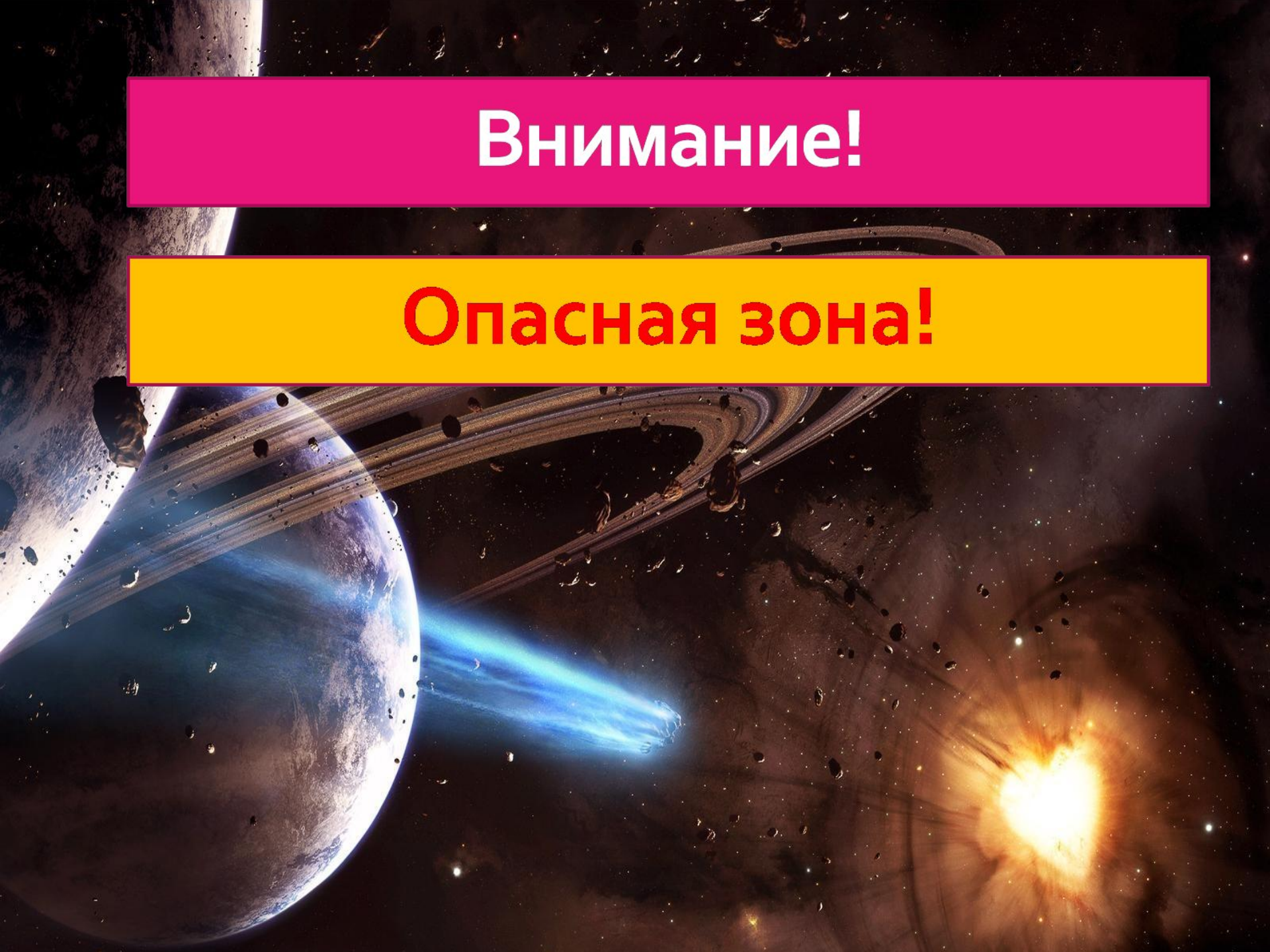
Планета Венера

Атмосфера состоит в основном из углекислого газа, с облаками серных кислотных капелек. Небольшое количество следов воды было обнаружено в атмосфере. Поверхностная температура Венеры более чем 470 градусов Цельсия (880 градусов по Фаренгейту).

Год на Венере (орбитальный период) составляет приблизительно 225 Земных дней. День Венеры приблизительно равен 117 Земных дней.

Внимание!

Опасная зона!



Физкультминутка



решаем следующие задания

р

$$(xy-8)$$

$$(xy+8)$$

с

$$(3x-2y)$$

$$(3x+2y)$$

т

$$(5m-4n)$$

$$(5m+4n)$$

н

$$x=11$$

$$x=-11$$

а

$$x=6$$

$$x=-6$$

у

$$x=9$$

$$x=-9$$

- $9x^2-4y^2$
- $x^2-36=0$
- $25m^2-16n^2$
- $y^2-81=0$
- x^2y^2-64
- $a^2-121=0$

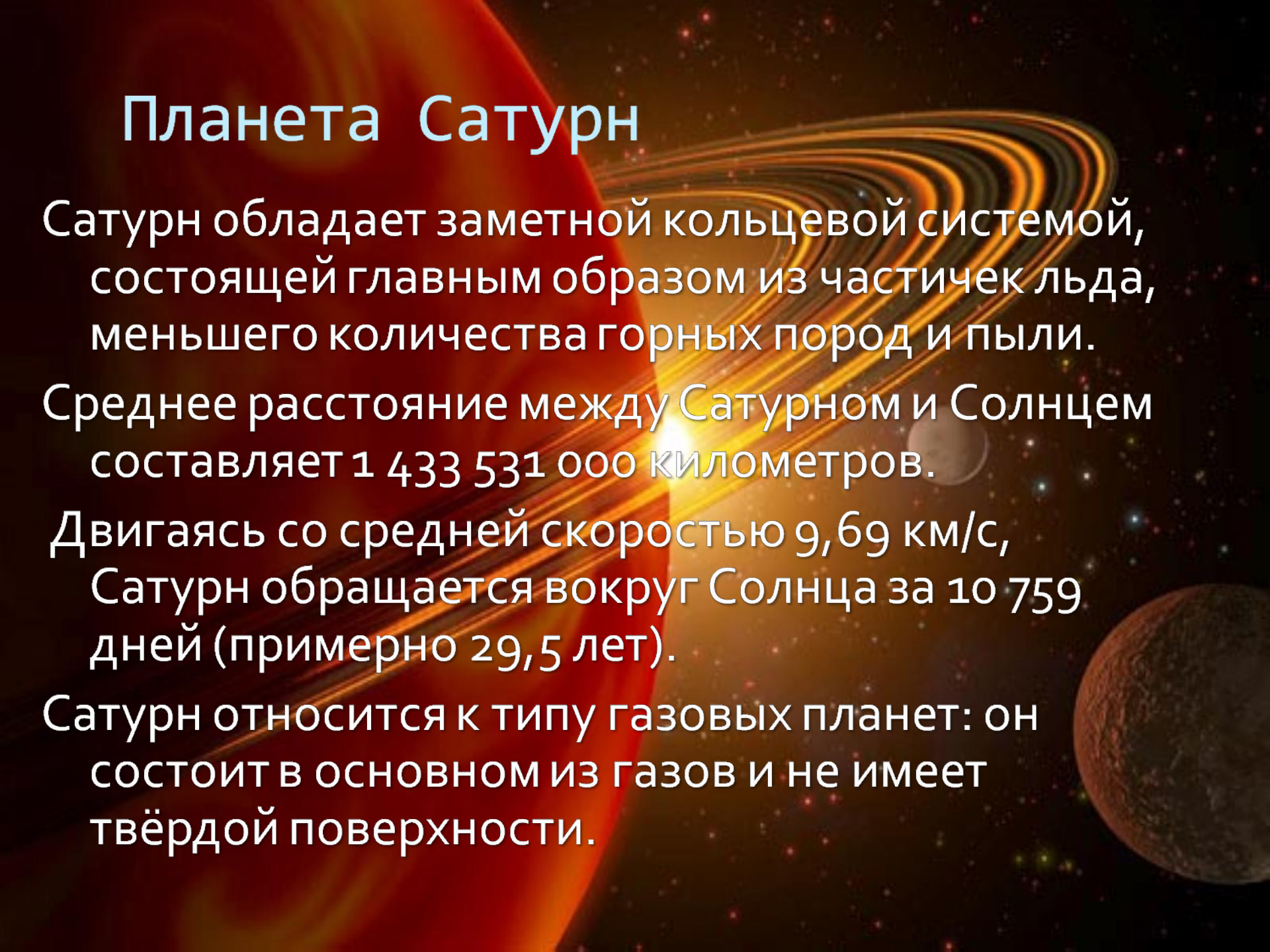
Планета Сатурн

Сатурн обладает заметной кольцевой системой, состоящей главным образом из частичек льда, меньшего количества горных пород и пыли.

Среднее расстояние между Сатурном и Солнцем составляет 1 433 531 000 километров.

Двигаясь со средней скоростью 9,69 км/с, Сатурн обращается вокруг Солнца за 10 759 дней (примерно 29,5 лет).

Сатурн относится к типу газовых планет: он состоит в основном из газов и не имеет твёрдой поверхности.



вперёд за дело!

- $x^2 - 14x + 49$
- $23^2 + 2 * 23 * 27 + 27^2$
 - $y^2 + 24y + 144$
- $32^2 + 2 * 32 * 28 + 28^2$
- $m^2 - 30m + 225$
- $41^2 + 2 * 41 * 29 + 29^2$

и

$$(y+12)^2$$

е

$$(m-15)^2$$

п

2500

р

4900

т

3600

ю

$$(x-7)^2$$

Планета Юпитер

Внешность Юпитера — гобелен красивых цветов и атмосферных особенностей. Большинство видимых облаков составлено из аммиака. Вода находится глубоко и может иногда проявляться через ясные пятна в облаках. На планете существует много пятен, они образованы ураганами (антициклонами) внутри которых вращаются смеси разных веществ. Самое большое пятно — Большое красное пятно, оно имеет размеры 15х30 тыс. км, что значительно больше размеров Земли.

Исторические сведения



Диофант
Александрийский
(III век н. э.) —
древнегреческий
математик.

Еще в глубокой древности было замечено, что некоторые многочлены можно умножать быстрее, чем все остальные. Так, древнегреческими математиками еще до нашей эры (более 2000 лет назад) геометрическим способом были выведены некоторые формулы, которые получили название формулы сокращенного умножения.

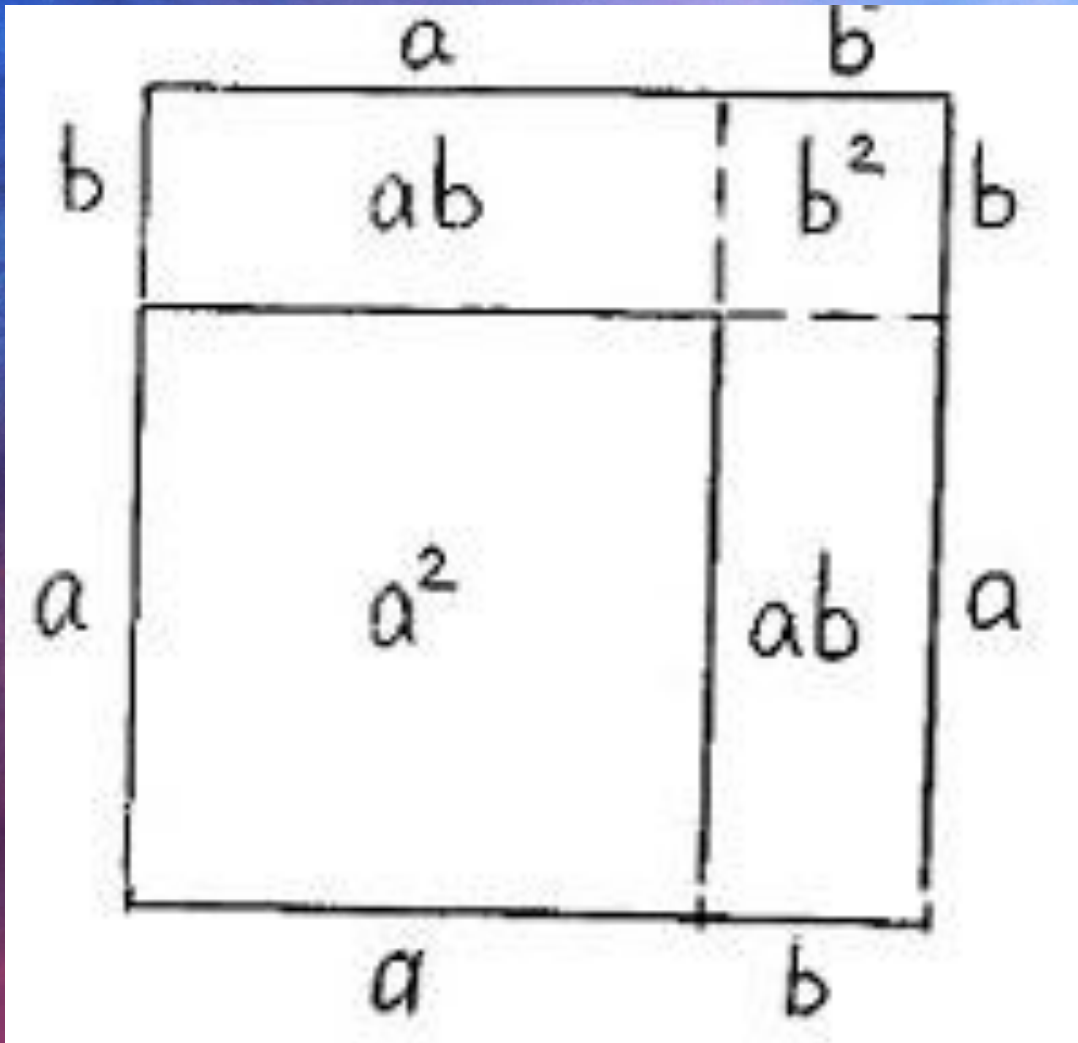


Некоторые
правила
сокращенного
умножения были
известны ещё во
времена
Пифагора. Их
знали
вавилоняне и
другие народы
древности.



Самое замечательное утверждение во всей геометрии называют именем греческого математика – теоремой Пифагора. Используя приведенный ниже рисунок и формулу сокращенного умножения можно доказать, что квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

Геометрическая интерпретация формулы $(a + b)^2$



Итог урока

Итак ребята, чему мы сегодня с вами научились?

- Раскладывать многочлен на множители с помощью формул сокращённого умножения, вынесения общего множителя и способа группировки
- Мы сегодня с вами работали в группах и проявили чувство взаимовыручки и поддержки
- Развивали математическую логику

Домашнее задание

в) $3a^2 - 12$;

в) $3m^2 + 3n^2 - 6mn$;

в) $81 - (c^2 + 6c)^2$;

в) $c^2 - d^2 + 6c + 9$;

г) $10x^2 - 10y^2$

г) $8n^2 - 16n + 8$

г) $16m^2 - (m - n)^2$

г) $r^2 - s^2 - 10s - 25$

Я узнал, что у меня есть
огромная семья
И травинка, и лесок, в поле
каждый колосок
Речка, небо голубое - это
всё моё, родное.
Это Родина моя! Всех люблю
на свете я...



Спасибо за урок!

