

I. Устный счет

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

$$(2k + m)^2 =$$

$$(d - e)(d + e) =$$

$$(7n - 4p)(7n + 4p) =$$

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

$$(3 + 5f)(9 - 15f + 25f^2) =$$

Ключ к разгадке

Научить	мыслить	важнейшая	цивилизация	человека	задача
$49n^2 - 16p^2$	$27 + 125f^3$	$a^2 + 2ac + c^2$	$d^2 - e^2$	$a^3 - b^3$	$4k^2 + 4km + m^2$

**«Важнейшая задача
цивилизации
научить человека
МЫСЛИТЬ»**

Эдисон

Формулы сокращённого умножения

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

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

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

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

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

II. ИГРА «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОЗАИКА».

За 1 минуту из предложенных выражений
составить формулы. Кто больше.

$3x$, $5y$, $9x^2$, $30xy$, $27x^3$, $125y^3$, $15xy$, $25y^2$.

$$(3x+5y)^2 = 9x^2 + 30xy + 25y^2$$

$$(3x-5y)^2 = 9x^2 - 30xy + 25y^2$$

$$(3x-5y)(3x+5y) = 9x^2 - 25y^2$$

$$(3x+5y)(9x^2 - 15xy + 25y^2) = 27x^3 + 125y^3$$

$$(3x-5y)(9x^2 + 15xy + 25y^2) = 27x^3 - 125y^3$$

$$9x^2 + 30xy + 25y^2 = (3x+5y)^2$$

$$9x^2 - 30xy + 25y^2 = (3x-5y)^2$$

$$9x^2 - 25y^2 = (3x-5y)(3x+5y)$$

$$27x^3 + 25y^3 = (3x+5y)(9x^2 - 15xy + 25y^2)$$

$$27x^3 - 25y^3 = (3x-5y)(9x^2 + 15xy + 25y^2)$$

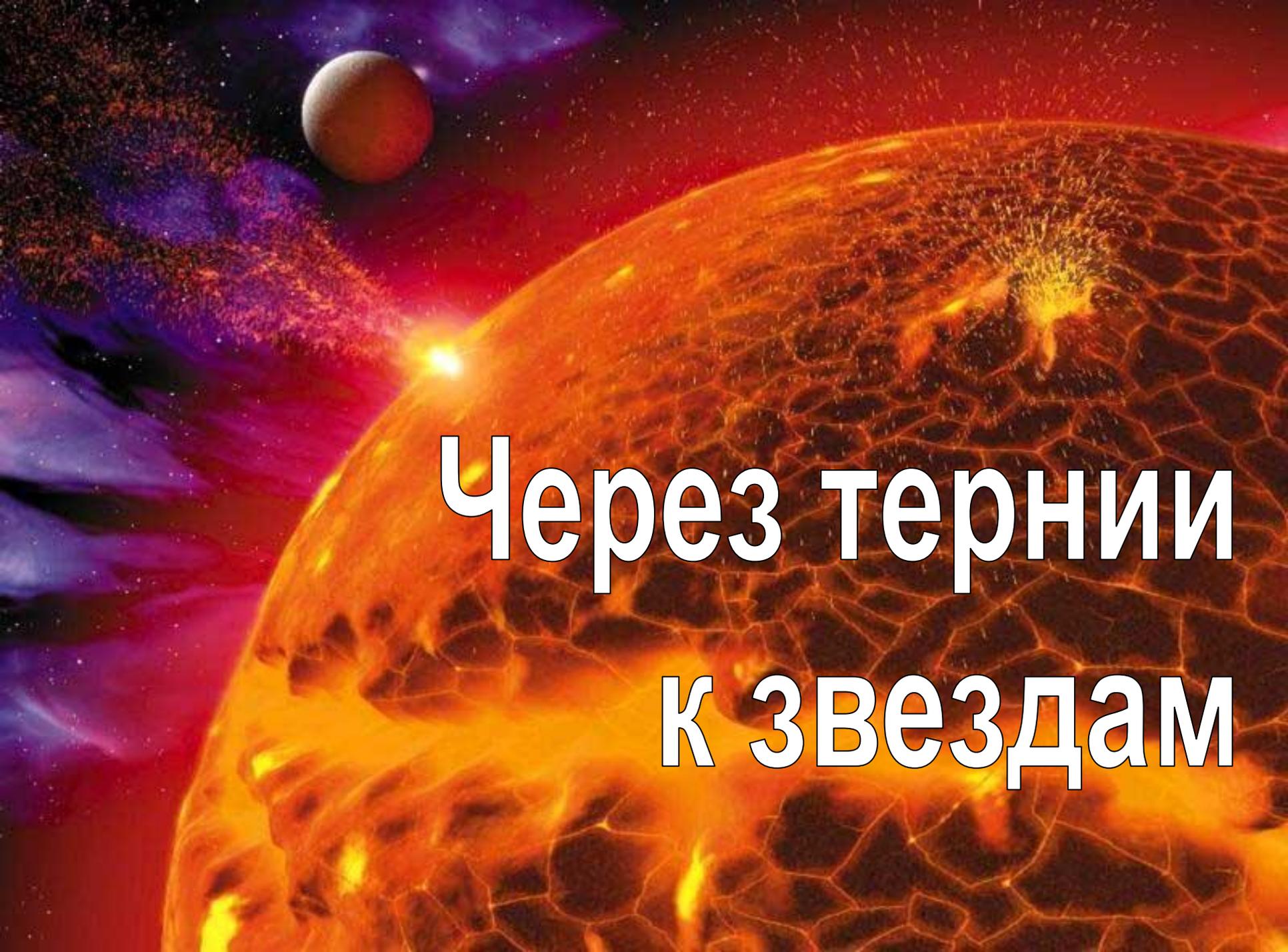
Способы разложения многочленов на множители:

- › Вынесение общего множителя за скобки
- › Способ группировки
- › С помощью формул сокращенного умножения
- › Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приемов

Алгоритм Вынесения общего множителя за скобки

- ❖ Найти наибольший общий делитель коэффициентов всех одночленов, входящих в многочлен, - он и будет общим числовым множителем .
- ❖ Найти переменные, которые входят в каждый член многочлена и выбрать для каждой из них наименьший показатель степени.
- ❖ Произведение коэффициента и переменной, найденного на первом и втором шагах, является общим множителем, который целесообразно вынести за скобки.

**СМОТРИТ СОЛНЫШКО В
ОКОШКО,
СВЕТИТ В НАШУ КОМНАТКУ.
МЫ ЗАХЛОПАЕМ В
ЛАДОШКИ,
ОЧЕНЬ РАДЫ СОЛНЫШКУ.**



Через тернии
к звездам

Команда

Соедините линиями
многочлены с
соответствующими им
способами разложения на
множители



$$20x^3y^2 + 4x^2y$$

$$4a^2 - 5a + 9$$

$$2vx - 3ay - 6vy + ax$$

$$a^4 - v^8$$

$$9x^2 + y^4$$

$$27v^3 + a^6$$

$$a^2 + av - 5a - 5v$$

$$v(a + 5) - c(a + 5)$$

Вынесение
общего
множителя за
скобки

Формула
сокращенного
умножения

Не
раскладывается
на множители

Способ
группировки

Команда



$$20x^3y^2 + 4x^2y$$

$$4a^2 - 5a + 9$$

$$2vx - 3ay - 6vy + ax$$

$$a^4 - b^8$$

$$9x^2 + y^4$$

$$27b^3 + a^6$$

$$a^2 + av - 5a - 5b$$

$$b(a + 5) - c(a + 5)$$

Вынесение
общего
множителя за
скобки

Формула
сокращенного
умножения

Не
раскладывается
на множители

Способ
группировки



Вычислите: $\frac{53^2 - 47^2}{61^2 - 39^2}$

$$\frac{3}{11}$$

4
ступень

Найди ошибку в разложении на множители:

$$27m^2 - m^5 = m(3-m)(9+3m+m^2)$$

3
ступень

Восстановите недостающие множители в разложении: $16x^4 - 4 = \dots(4x^4 - 1) = \dots(2x^2 - 1)(2x^2 + 1)$

$$16x^4 - 4 = 4(4x^4 - 1) = 4(2x^2 - 1)(2x^2 + 1)$$

2
ступень

Разложите на множители:
 $3x^2 + 6xy + 3y^2$

$$3(x + y)^2$$

1
ступень

Представьте в виде произведения: $4y^3 - 100y^5$

$$4y^3(1-5y)(1+5y)$$



$$1) (x^2 - 36) + 10(x + 6) = 0;$$

-6, -4

$$2) 3x^2 + 18x = 0;$$

-6, 0

$$3) x^2 - 8x + 16 = 0.$$

4

$$4) (x^2 - 49) + 3(x - 7) = 0;$$

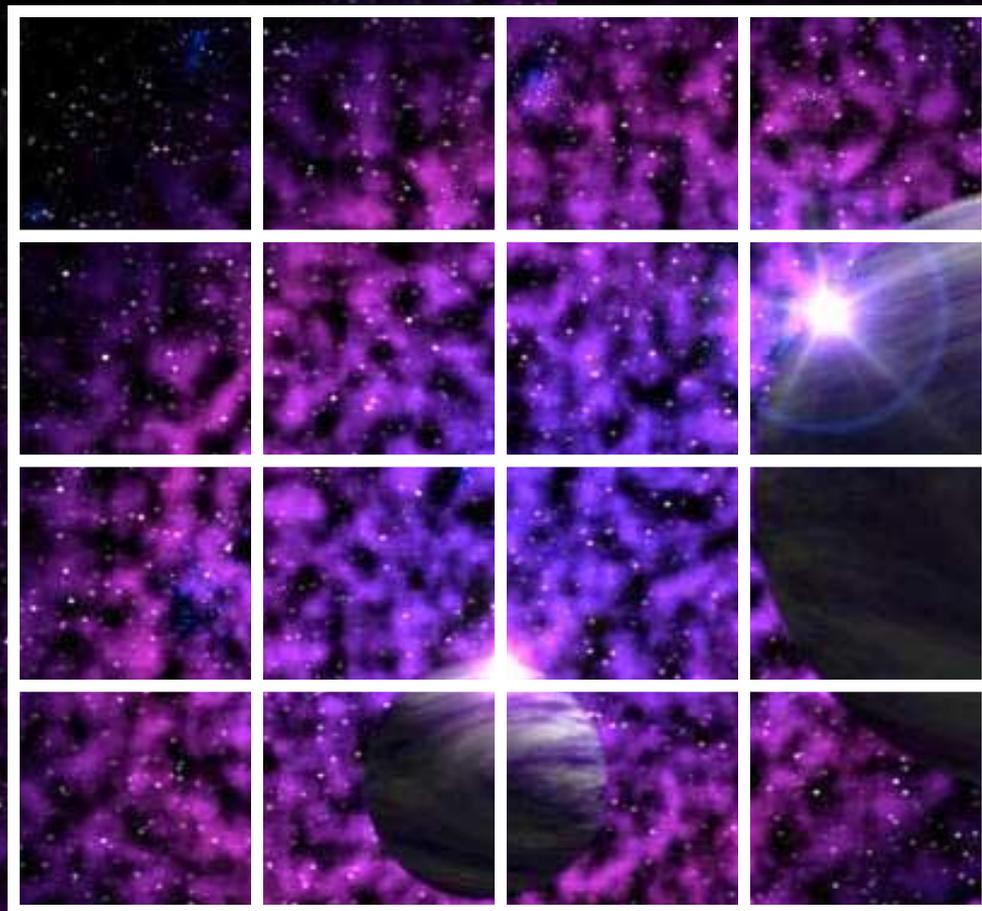
-10, 7

$$5) 2x^2 + 18x = 0;$$

-9, 0

$$6) x^2 - 22x + 121 = 0.$$

11



- 1) Сколько всего квадратов изображено на рисунке?
- 2) Какова сумма площадей всех квадратов, если площадь самого маленького равна 1?



- История – раба единственной религии.
- Периметр кривосторонника отличен частному наших противолежащих углов.
- Разные малосторонники хотят разные периметры.

**“Три качества - обширные знания,
привычка мыслить и
благородство чувств –
необходимы для того, чтобы
человек
был образованным в полном
смысле этого слова”
(Г. Чернышевский)**