

*Применение различных
способов разложения
многочленов на множители*



*Мало иметь хороший
ум, главное – уметь
его применять*

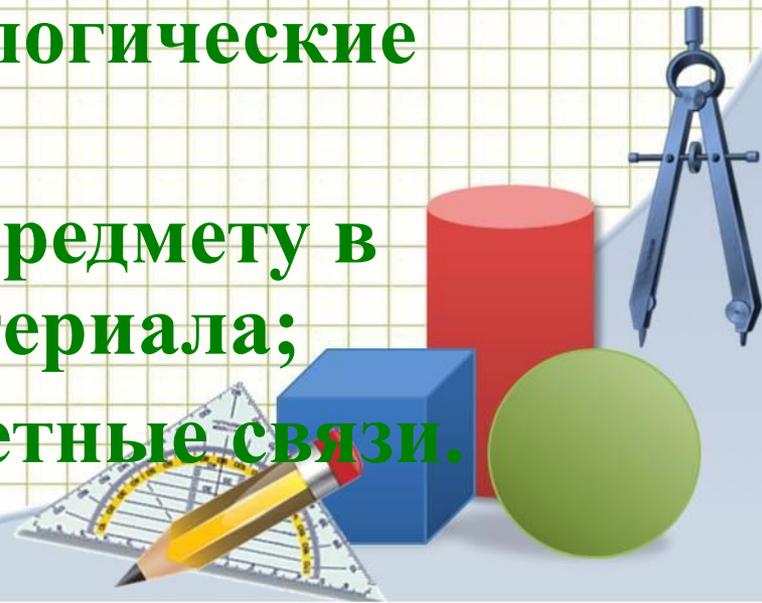
Р. Декарт



- **Дидактическая цель:** создать условия для осознания и осмысления суворовцами различных способов разложения многочленов на множители средствами технологии проблемного обучения с использованием ИКТ.
- **Тип урока:** изучение нового материала и первичного закрепления



- **Цели по содержанию:**
- *1) Предметные:*
 - **Выработать у суворовцев умение раскладывать многочлены на множители;**
 - **Формировать математическое мышление;**
 - **Уметь устанавливать логические отношения;**
 - **Повысить интерес к предмету в процессе изучения материала;**
 - **Расширить межпредметные связи.**



- **2) Метапредметные:**

- **Познавательные:** уметь применять новые знания для решения проблемных задач, уметь устанавливать причинно - следственные связи;
- **Коммуникативные:** уметь полно и точно выражать свои мысли, слушать и понимать речь других;
- **Регулятивные:** уметь оценивать результат своей деятельности и деятельности одноклассников;



- **3) Личностные:**

- Уметь развивать свои интеллектуальные способности в процессе решения проблемных задач

- **4) Воспитательные:**

- а. Воспитание положительного отношения к учебе;
- б. Воспитание бережного отношения к природе.



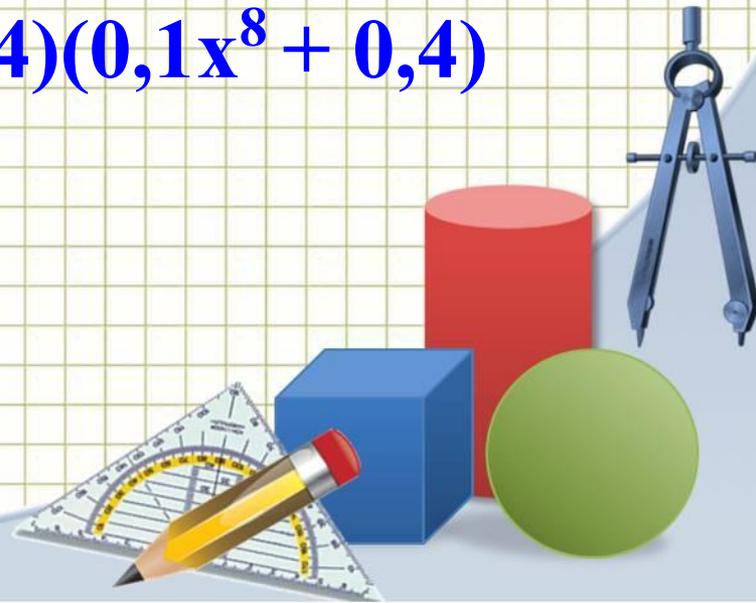
• **5) Развивающие:**

- **а. Развивать логическое мышление;**
- **б. Развивать умение осуществлять самоконтроль;**
- **в. Развивать умение рационально планировать работу;**
- **г. Развитие самостоятельности, внимания.**



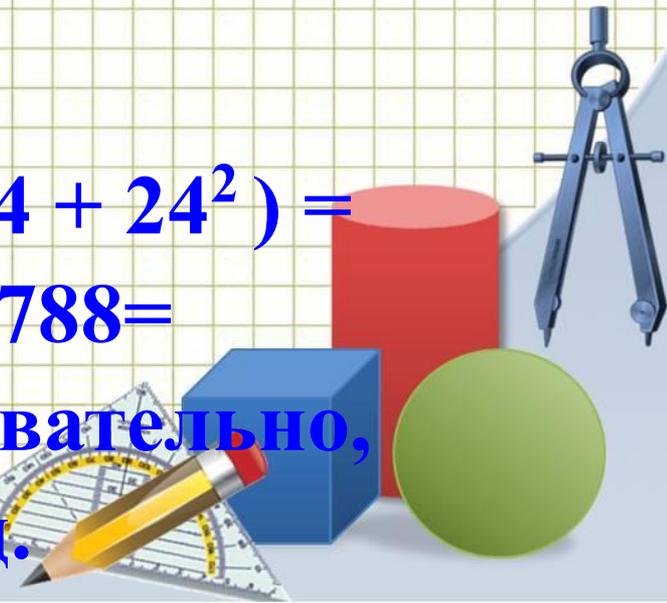
Проверка задания по самоподготовке:

- № 981 а, г, ж.
- Представьте в виде произведения:
- а) $x^{10} - 1 = (x^5 - 1)(x^5 + 1)$
- г) $36 - b^4y^6 = (6 - b^2y^3)(x^5 + b^2y^3)$
- ж) $0,01x^{16} - 0,16 = (0,1x^8 - 0,4)(0,1x^8 + 0,4)$



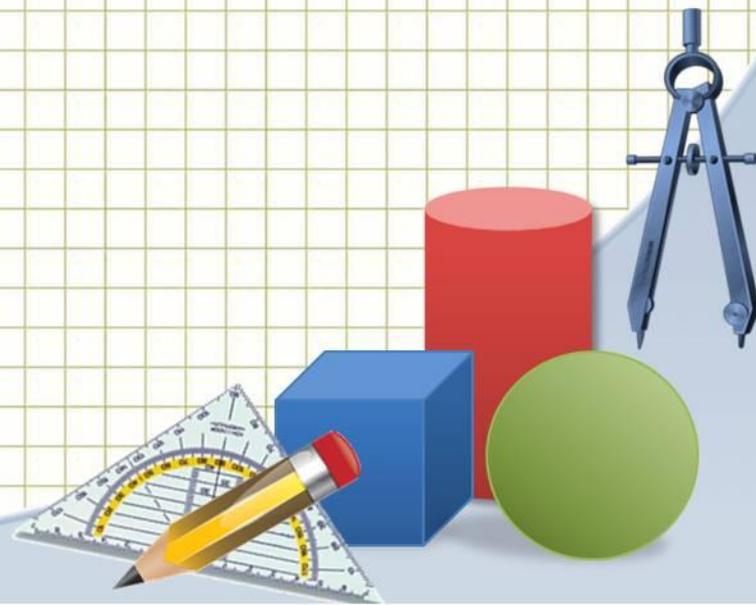
Проверка задания по самоподготовке:

- № 988 а, г.
- Докажите, что значение выражения:
- а) $41^3 + 19^3$ делится на 60.
- $41^3 + 19^3 = (41 + 19)(41^2 - 41 \cdot 19 + 19^2) =$
- $= 60(41^2 - 41 \cdot 19 + 19^2)$, следовательно,
- $41^3 + 19^3$ делится на 60, ч.т.д.
- г) $54^3 - 24^3$ делится на 1080.
- $54^3 - 24^3 = (54 - 24)(54^2 + 54 \cdot 24 + 24^2) =$
- $= 30(2916 + 1296 + 576) = 30 \cdot 4788 =$
- $= 30 \cdot 36 \cdot 133 = 1080 \cdot 133$, следовательно,
- $54^3 - 24^3$ делится на 1080, ч.т.д.



Проверка задания по самоподготовке:

- № 986 а, г:
- Разложите на множители:
- а) $0,027x^3 + 1 = (0,3x + 1)(0,09x^2 - 0,3x + 1)$
- г) $125 - 0,064p^3 = (5 - 0,4p)(25 + 2p + 0,16p^2)$



Устный счет:

- Даны алгебраические выражения. Укажите номера выражений, для которых область допустимых значений переменной:

$$(-\infty; -4) \cup (-4; 4) \cup (4; +\infty)$$

- 1) 2) 3) 4) 5)

$$\frac{a}{a-4}$$

$$\frac{4}{4-a}$$

$$\frac{2}{a+4}$$

$$\frac{a-2}{a^2-4}$$

$$\frac{a}{a^2-16}$$

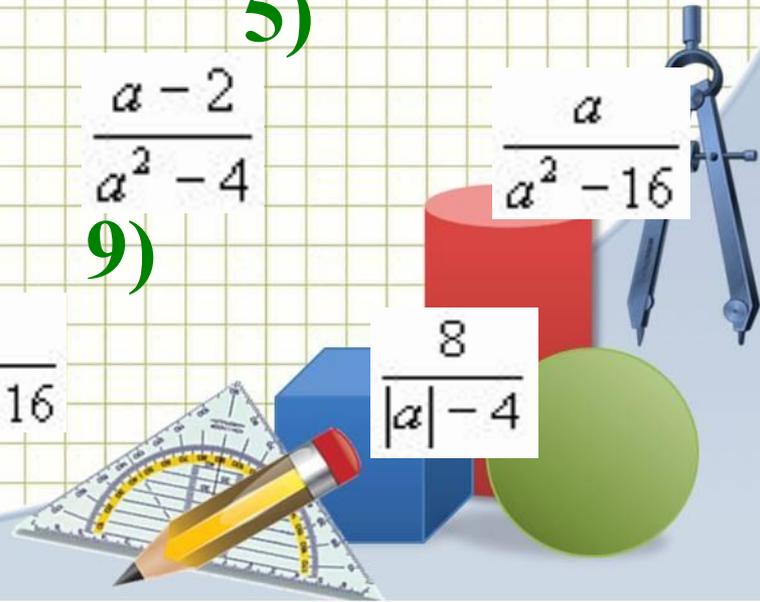
- 6) 7) 8) 9)

$$\frac{a}{16-a^2}$$

$$\frac{a^2-16}{a}$$

$$\frac{7}{a^2+16}$$

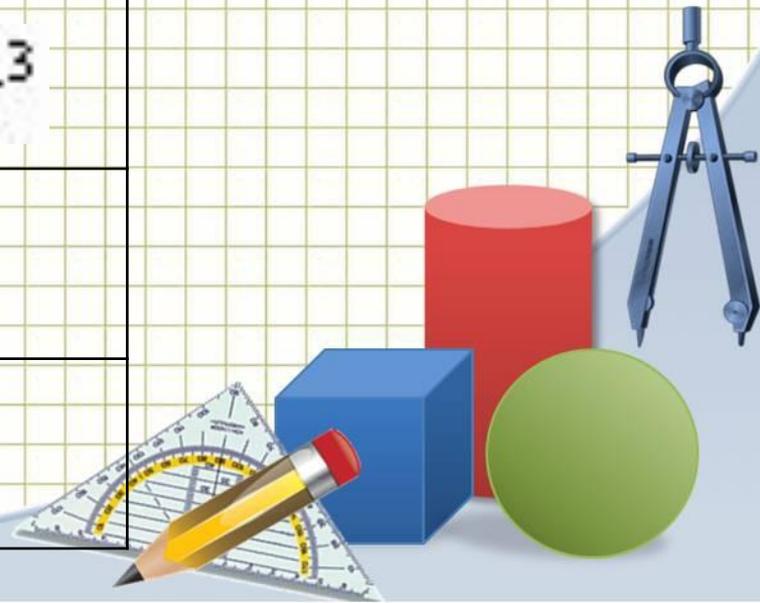
$$\frac{8}{|a|-4}$$



Устный счет:

- Заполните свободные клетки квадрата так, чтобы произведение выражений каждого столбца, каждой строки и диагонали равнялось : x^{12}

x^2		x^3
	x^4	



Вопрос:

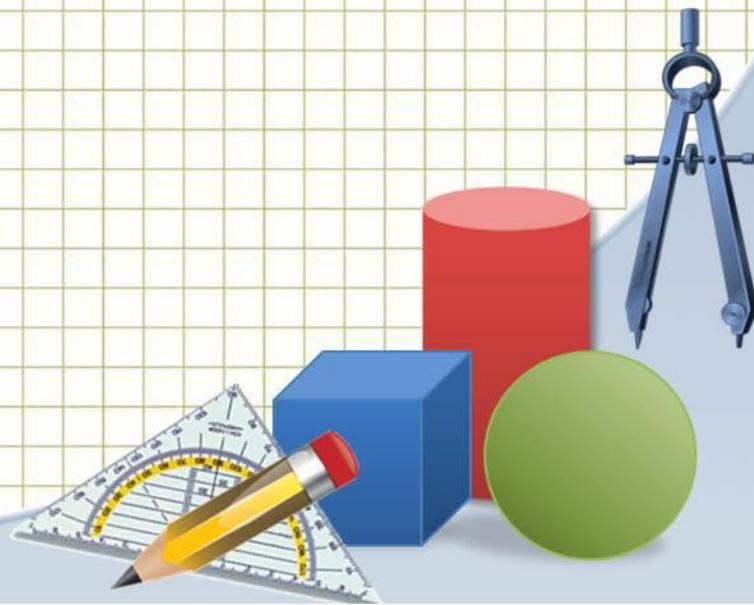
- Как представить данные многочлены в виде произведения множителей?

- а) $c^3 - 25c$

- б) $4m^3 - 4n^3$

- в) $-3x^2 + 12x - 12$

- г) $a^2 - 4ax - 9 + 4x^2$



Тема урока:

- *Применение различных способов разложения многочленов на множители*



Вопрос:

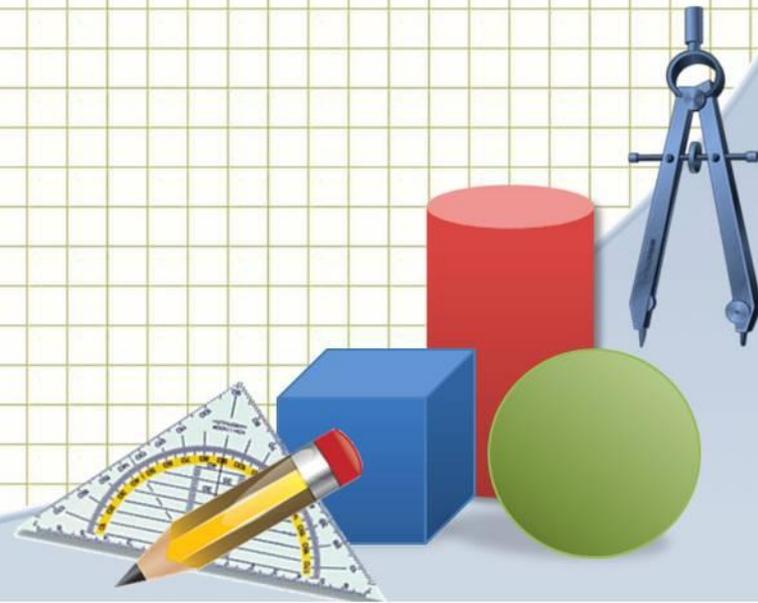
• Разложить на множители:

• а) $c^3 - 25c$

• б) $4m^3 - 4n^3$

• в) $-3x^2 + 12x - 12$

• г) $a^2 - 4ax - 9 + 4x^2$



Разложить на множители:

• № 934 е, 935 г, 939 г,

• № 942 г.

• Решить уравнение:

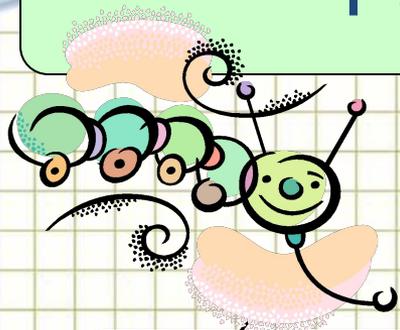
• № 949 г.



Органы слуха какого насекомого находятся на его лапках ?



Разложите на множители



$$x^4 - 9a^2$$

$$1) (x^2 + 3a)^2$$

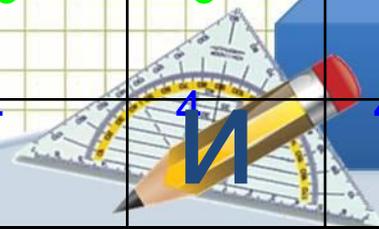
$$3) (x^2 - a)(x^2 + a)$$

$$2) (x^2 - 3a)^2$$

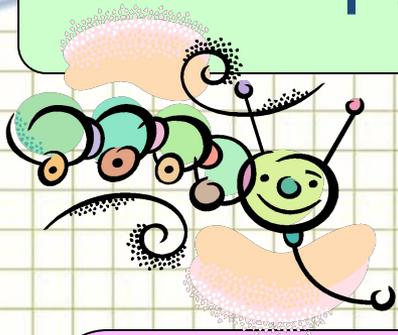
$$4) (x^2 - 3a)(x^2 + 3a)$$



1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4



Разложите на множители



$$1 - 4x + 4x^2$$

1) $(2x - 1)^2$

3) $(1 - x)^2$

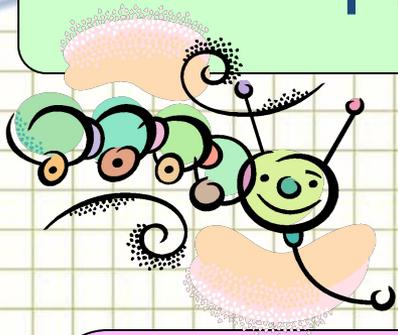
2) $(1 - 2x)(1 + 2x)$

4) Не
раскладывается



1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4

Разложите на множители



$$9a^2 + 6a + 1$$

1) $(3a + 1)^2$

3) Не
раскладывается

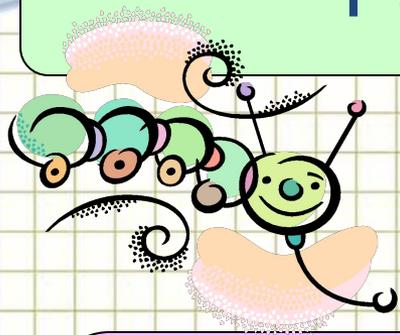
2) $(3a - 1)^2$

4) $(3a - 1)(3a + 1)$



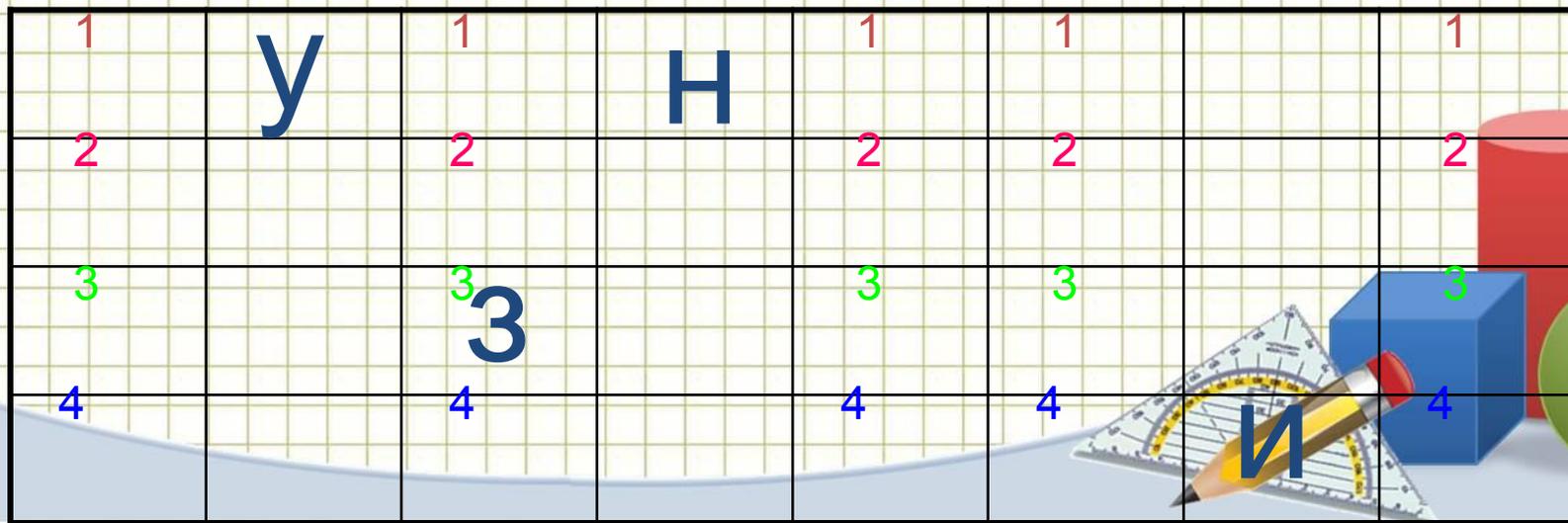
1	у	1	1	1	1	1
2		2	2	2	2	2
3		3	3	3	3	3
4		4	4	4	4	4

Разложите на множители

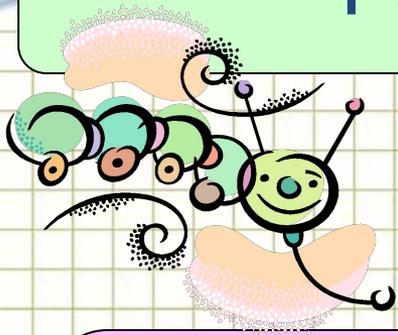


$$1 - 27a^3$$

- 1) $(1 - 3a)(9a^2 + 6a + 1)$ 3) $(1 - 3a)(9a^2 + 3a + 1)$
2) $(1 - 3a)(9a^2 - 3a + 1)$ 4) $(3a + 1)(9a^2 + 3a + 1)$



Разложите на множители



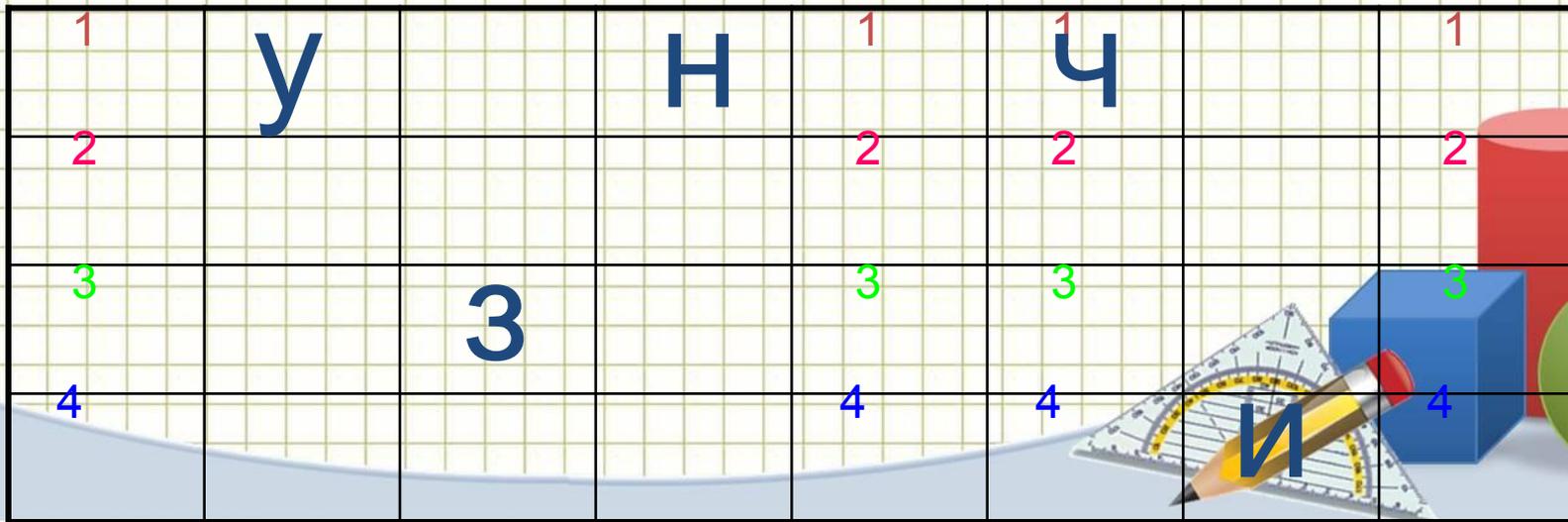
$$-5a^2 - 10ab - 5b^2$$

$$1) -5(a + b)^2$$

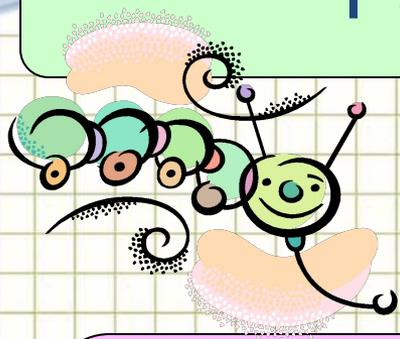
$$3) -5(a - b)^2$$

$$2) (-5a - 5b)^2$$

$$4) -5(a^2 + 2ab + b^2)$$



Разложите на множители



$$2x^2y - 2y^3$$

$$1) 2y(x^2 - y^2)$$

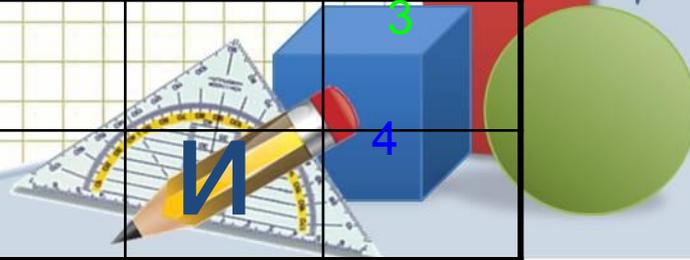
$$3) 2(x^2y - y^3)$$

$$2) 2y(x - y)(x + y)$$

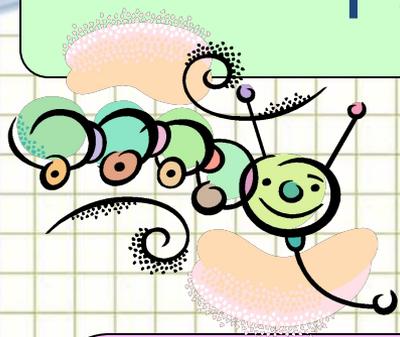
$$4) 2y(x - y)^2$$



1	у	н	1	ч	1
2	к		2		2
3		3	3		3
4			4		4



Разложите на множители



$$16y^3 - 2$$

$$1) 2(8y^3 - 1)$$

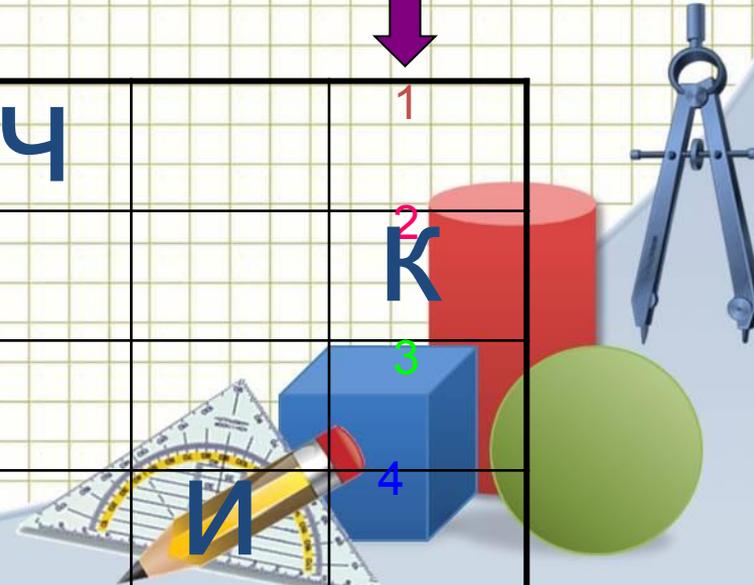
$$3) 2(2y - 1)(4y^2 + 4y + 1)$$

$$2) 2(2y - 1)(4y^2 + 2y + 1)$$

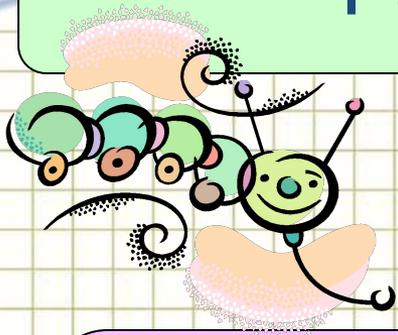
$$4) 2(2y - 1)(4y^2 - 2y - 1)$$



	у		н	1		ч	1
к				2			к
		з		3			3
				4			4



Разложите на множители



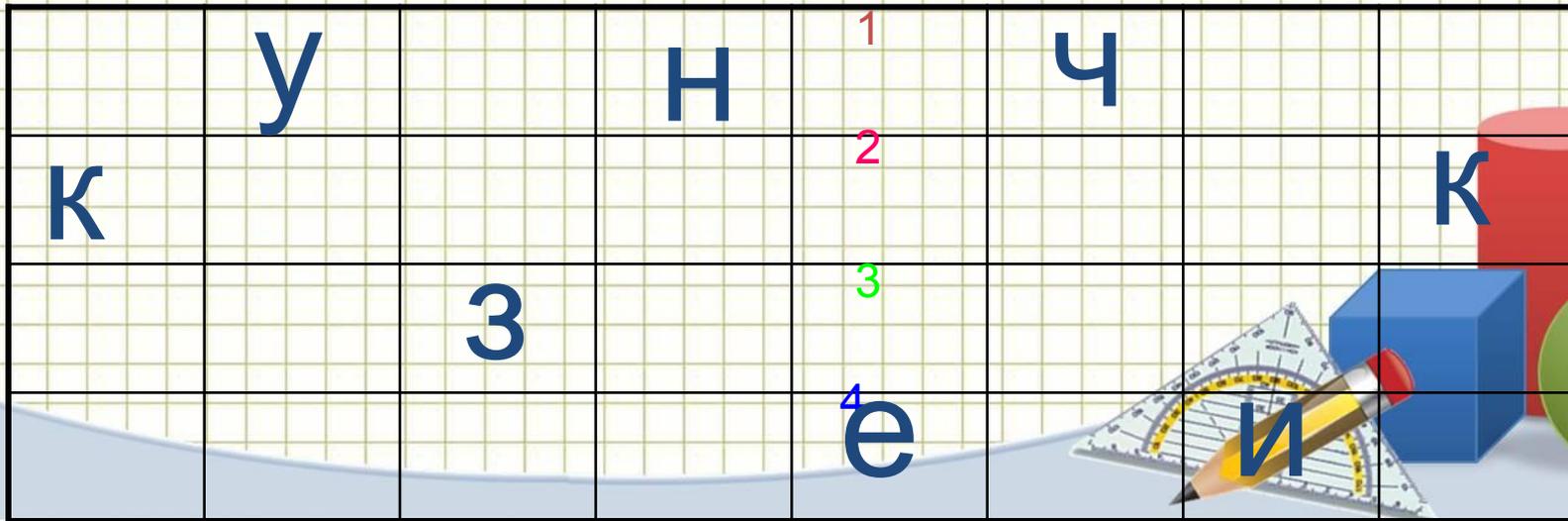
$$\frac{1}{2}a^2 - ab + \frac{1}{2}b^2$$

$$1) \left(\frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b \right)^2$$

$$3) \frac{1}{2}(a^2 - 2ab + b^2)$$

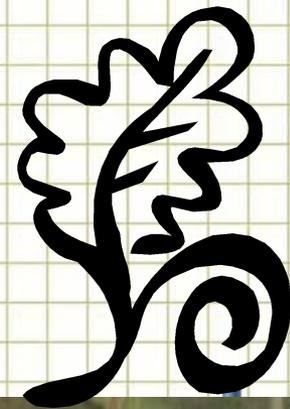
$$2) \frac{1}{2} \left(a^2 - \frac{1}{2}ab + b^2 \right)$$

$$4) \frac{1}{2}(a - b)^2$$



«В траве сидел ...»

- насекомое, отряд прямокрылых
- ЭТО насекомое **СЛЫШИТ КОЛЕНЯМИ**
- стрекочущее насекомое
- меньший брат саранчи



Кузнечик

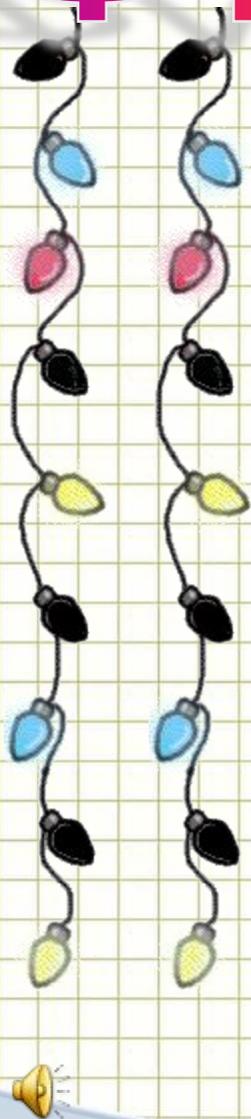
- **Кузнечик** – насекомое, один из самых распространенных представителей отряда прямокрылых. К этому семейству относятся и сверчки, и саранча и медведки.
- Встретить кузнечика можно практически в любой области России и Сибири, исключая северные регионы.
- Органы слуха у кузнечиков хорошо развиты и находятся на лапках. Благодаря им насекомые улавливают малейшие шорохи. Поэтому к кузнечику невозможно подкрасться незаметно.



Кузнечик



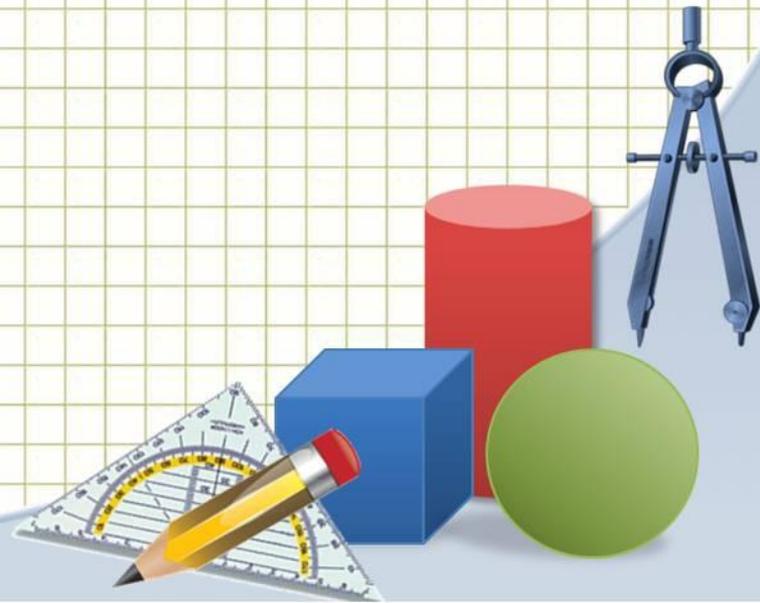
Физминутка



- Мы все вместе улыбнемся,
- Подмигнем слегка друг другу,
- Вправо, влево повернемся (повороты влево-вправо)
- И кивнем затем по кругу. (наклоны влево-вправо)
- Все идеи победили,
- Вверх взметнулись наши руки. (поднимают руки вверх- вниз)
- Груз забот с себя стряхнули(встряхнули кистями рук)
- И продолжим путь науки.

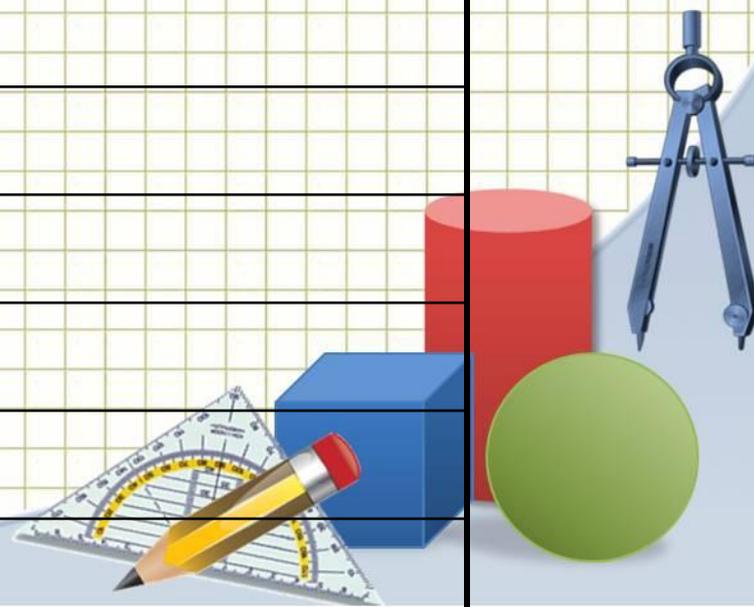


TECT



ТЕСТ

№ задания	ответ
1	а
2	в
3	г
4	б
5	а
6	г
7	а
8	в
9	а
10	б



Дополнительное задание

- а) Известно, что $a + b = -10$, $a - b = 1$. Найти значения выражений:

1. $a^2 + 2ab + b^2$

2. $a^2 - 2ab + b^2$

3. $a^2 - 2ab + b^2 - 1,2$

4. $a^2 + 2ab + b^2 - a - b$

5. $1 - a^2 - 2ab - b^2$

6. $2a$

7. $2a^2 + 2b^2$

- б) Заполните пропуски:

1. $(x \diamond y)^2 = x^2 - 2xy + \dots$

2. $(\dots - \dots)^2 = 9x^2 \diamond \dots + 25y^2$

3. $(\dots + \dots)^2 = 36x^2 \diamond 12xy + \dots$

4. $(\dots \diamond \dots)^2 = \dots - 28xy \diamond 49x^2$

5. $(x - \dots)^2 = \dots \diamond 20x \diamond \dots$

6. $(\dots - 3)^2 = \dots \diamond 48x \diamond \dots$

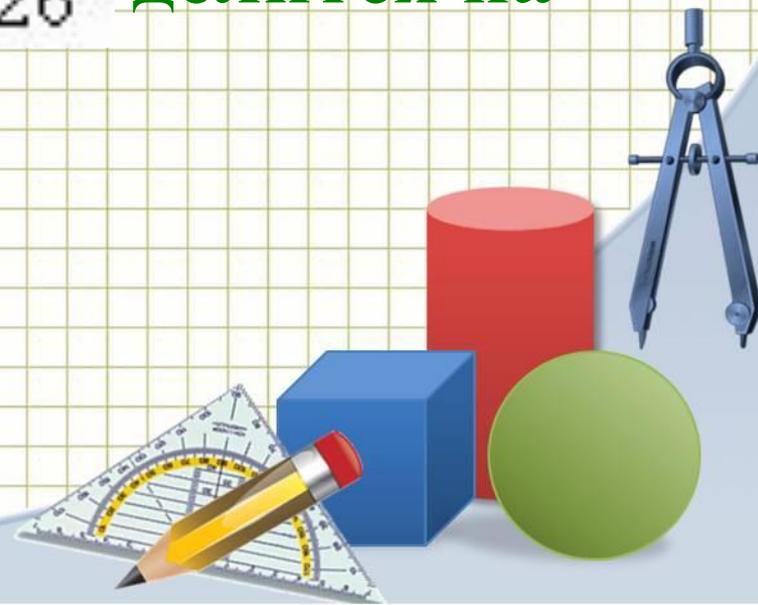
Дополнительное задание

- в) Вычислить наиболее рациональным способом:

- 1. $\frac{59^3 - 41^3}{18} + 59 \cdot 41$

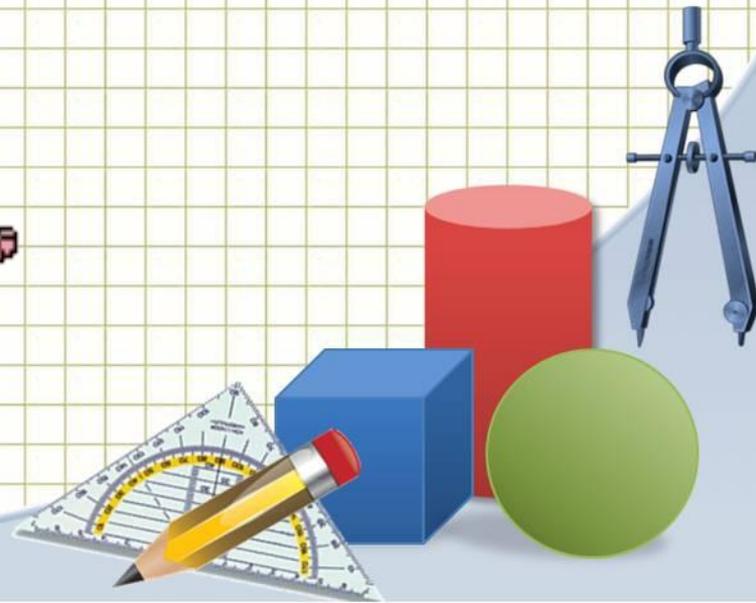
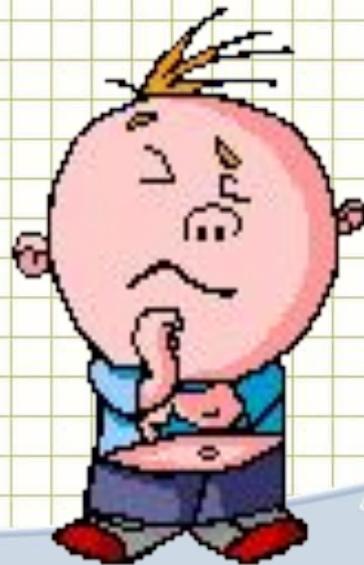
- 2. $\frac{144^2 - 18^2}{153^2 - 90^2}$

- г) Докажите, что $51^3 - 26^3$ делится на 25.



Итог урока

Какие способы разложения на множители вы знаете?



Анализируем урок

Сегодня я узнал ...

Было трудно ...

Было интересно ...

Я понял, что...

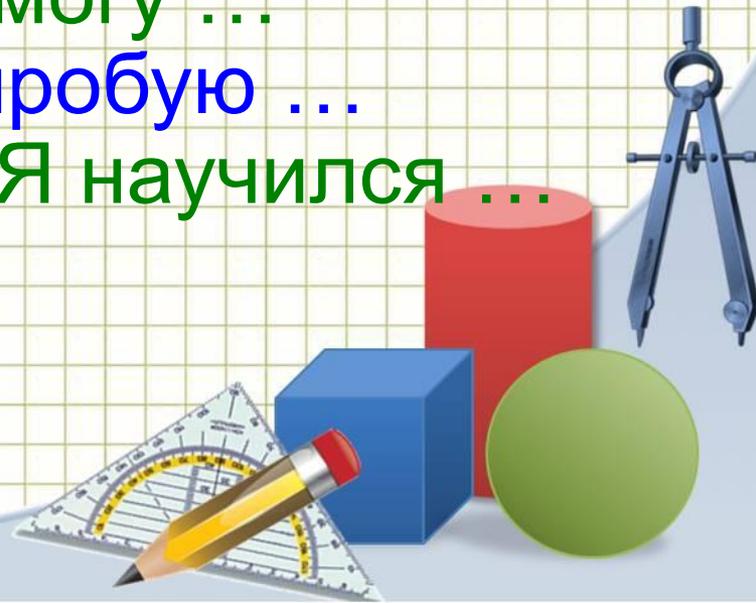
Теперь я могу ...

Я попробую ...

Я научился ...

Меня заинтересовало ...

Меня удивило ...



Рефлексия

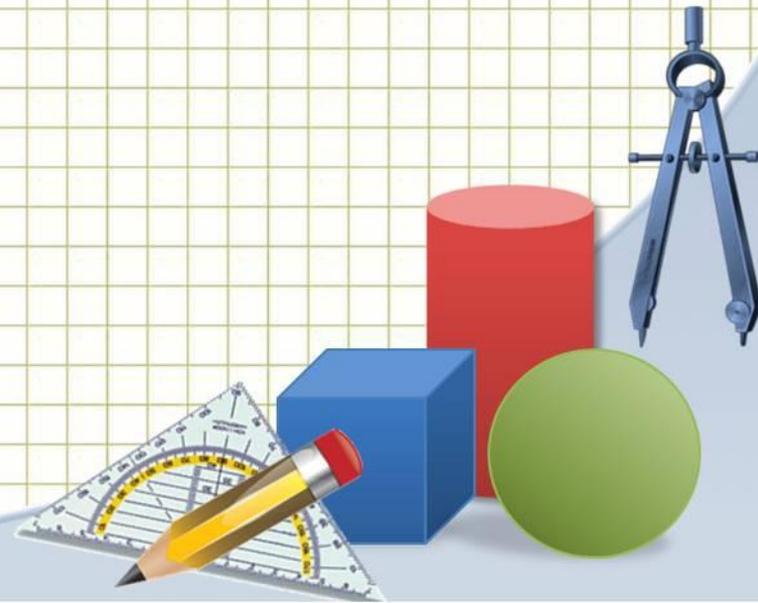
Нужное подчеркните.

1. **Результатом своей личной работы считаю, что я...**
 - А. Разобрался в теории.
 - Б. Научился решать задачи.
 - В. Повторил весь изученный материал.
2. **Чего вам не хватало на уроке при решении заданий:**
 - А. Знаний.
 - Б. Времени.
 - В. Желания.
 - Д. Решал нормально.
3. **Кто оказывал вам помощь в преодолении трудностей на уроке?**
 - А. Одноклассники.
 - Б. Учитель.
 - В. Учебник.
 - С. Никто.



Задание на самоподготовку:

- П. 38
- № 946 а г, 950, 951.



Спасибо за урок !!!

