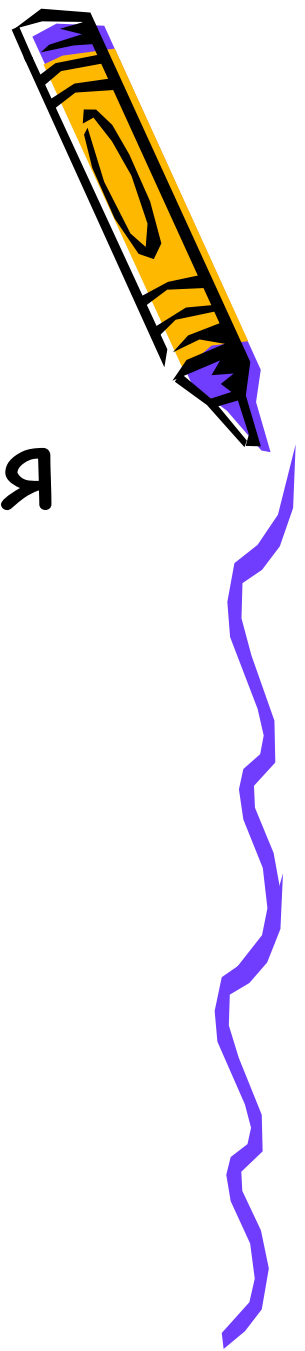




# Преобразование целых выражений



# Способы преобразования целых выражений...



Разложите на множители

- а)  $7a+7b$ ,      в)  $c(x+y)+5(x+y)$ ,
- б)  $16y^3-12y^2$ ,    г)  $-3(b-2)+7(b-2)^2$ .

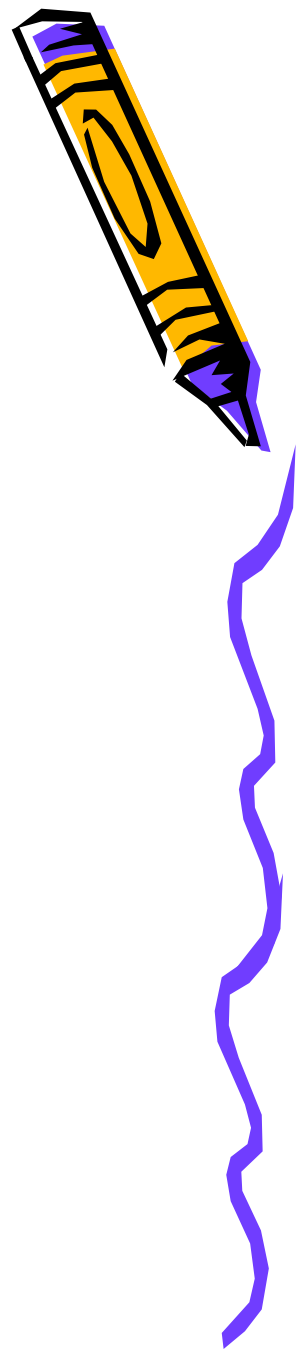
- Вынесение общего множителя за скобки



Разложите на множители

- а)  $4x^2+12x+9$ ,
- б)  $4a^2-25$ .

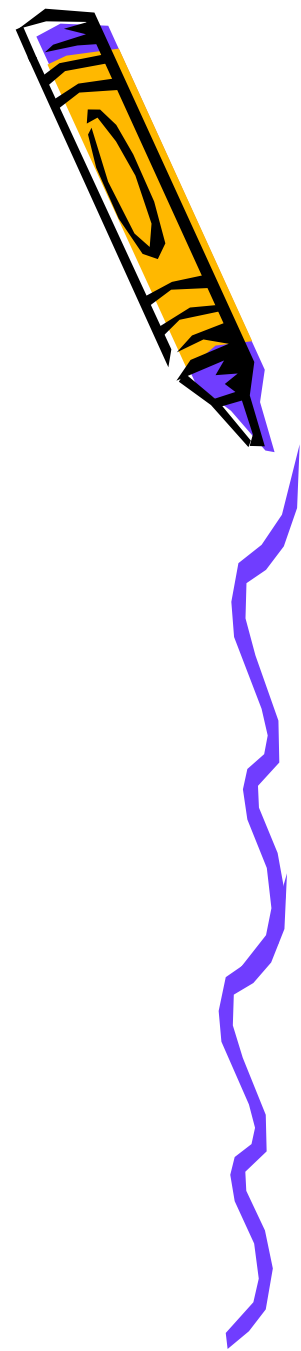
- Формулы сокращенного умножения



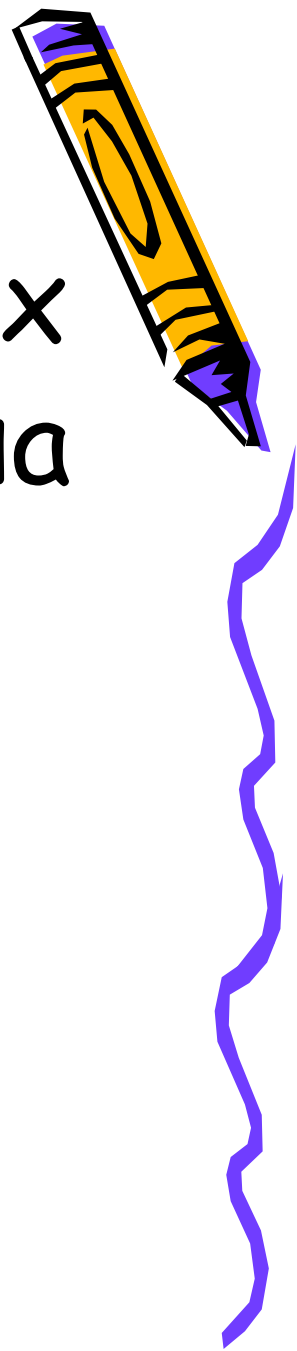
Разложите на множители

•  $ab - 2b + 3a - 6$ .

• Способ группировки.



- Применение различных способов разложения на множители.



# Порядок разложения на множители:

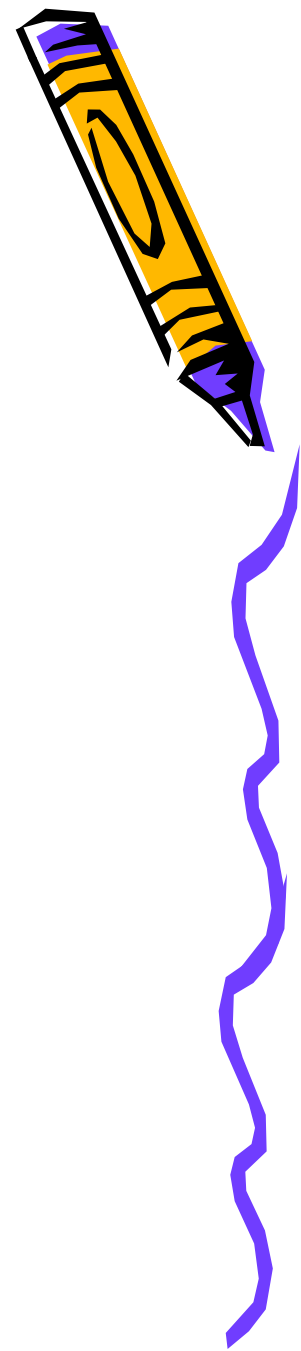
1. Вынести общий множитель за скобки (если он есть).
2. Разложение многочлена на множители по ФСУ.
3. Способ группировки.



**ВАЖНО:** Не каждый  
многочлен можно  
разложить на множители!

Например:

- $x^2+1$
- $5x^2+x+2$





# УСТАНОВИ СООТВЕТСТВИЕ



- А  $a^2 - b^2$
- Б  $a^3 - b^3$
- В  $(a+b)^3$
- Г  $(a+b)^2$
- Д  $(a-b)^3$
- Е  $(a-b)^2$
- Ж  $a^3 + b^3$
- 1  $a^2 + 2ab + b^2$
- 2  $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
- 3  $(a+b)(a^2 + ab + b^2)$
- 4  $a^2 - 2ab + b^2$
- 5  $(a-b)(a^2 + ab + b^2)$
- 6  $(a-b)(a+b)$
- 7  $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$



А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
6	5	7	1	2	4	3

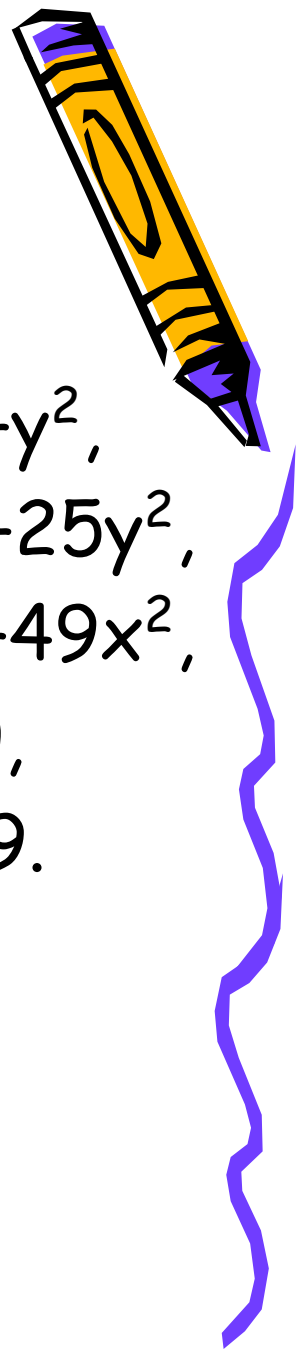




- А  $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$
- Б  $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
- В  $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
- Г  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- Д  $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
- Е  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- Ж  $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$



Заполни пропуски:  
(вместо \*-знак, вместо ...-число)



- $(x^*y)^2 = x^2 - 2xy + \dots$ ,       $(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$ ,
- $(\dots + \dots)^2 = 36x^2 * 12xy + \dots$ ,       $(6x+y)^2 = 36x^2 + 12xy + y^2$ ,
- $(\dots - \dots)^2 = 9x^2 * \dots * 25y^2$ ,       $(3x-5y)^2 = 9x^2 - 30xy + 25y^2$ ,
- $(\dots * \dots)^2 = \dots - 28xy * 49x^2$ ,       $(2y-7x)^2 = 4y^2 - 28xy + 49x^2$ ,
- $(x - \dots)^2 = \dots * 20x * \dots$ ,       $(x-10)^2 = x^2 - 20x + 100$ ,
- $(\dots - 3)^2 = \dots * 48x * \dots$        $(8x-3)^2 = 64x^2 - 48x + 9$ .



Разложите на множители:

•  $10a^3 - 40a,$

•  $18x^3 + 12x^2 + 2x,$

•  $c^3 - 25c,$

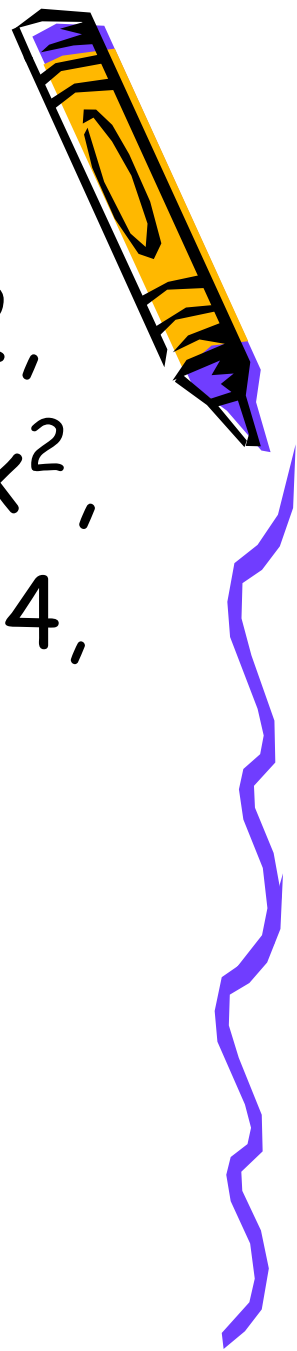
•  $4m^3 - 4n^3,$

•  $-3x^2 + 12x - 12,$

•  $a^2 - 4ax - 9 + 4x^2,$

•  $y^2 - xy + 4y - 2x + 4,$

•  $x^2 - 5x - 6.$



Известно что  $a+b=-10$ ,  $a-b=1,1$   
Найти:

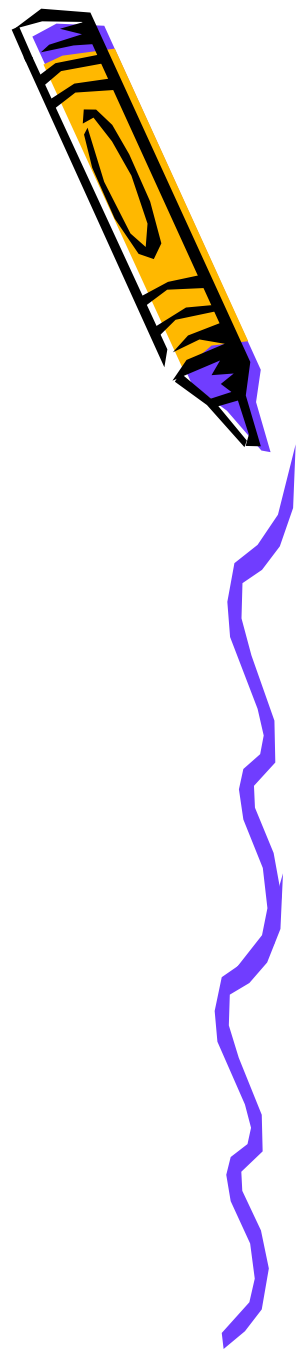
- $a^2+2ab+b^2$ ,
- $a^2-2ab+b^2$ ,
- $a^2-2ab+b^2-1,2$ ,
- $a^2+2ab+b^2-a-b$ ,
- $1-a^2-2ab-b^2$ .



Вычислите рациональным способом:

$$a) \frac{59^3 - 41^3}{18} + 59 \cdot 41$$

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



# Тест: Разложите на множители



1.  $2y^2-18$

1)  $2(y^2-9)$ , 2)  $2(y-3)(y+3)$   
3)  $2(y-3)^2$ .

2.  $3x^2+12x+12$

1)  $3(x^2+4x+4)$ , 2)  $3(x+4)^2$   
3)  $3(x+2)^2$ .

3.  $64a-a^3$

1)  $a(8-a)(8+a)$ , 2)  $a(64-a^2)$ ,  
3)  $a(a-8)(a+8)$

1.  $3y^2-27$

1)  $3(y-3)(y+3)$ , 2)  $3(y^2-9)$   
3)  $(3y-3)^2$

2.  $2x^2-12x+18$

1)  $2(x+9)^2$ , 2)  $2(x-3)^2$ ,  
3)  $2(x^2-6x+9)$ .

3.  $x^3-10x^2+25x$

1)  $x(x-5)(x+5)$ ,  
2)  $x(x^2-10x+25)$ , 3)  $x(x-5)^2$





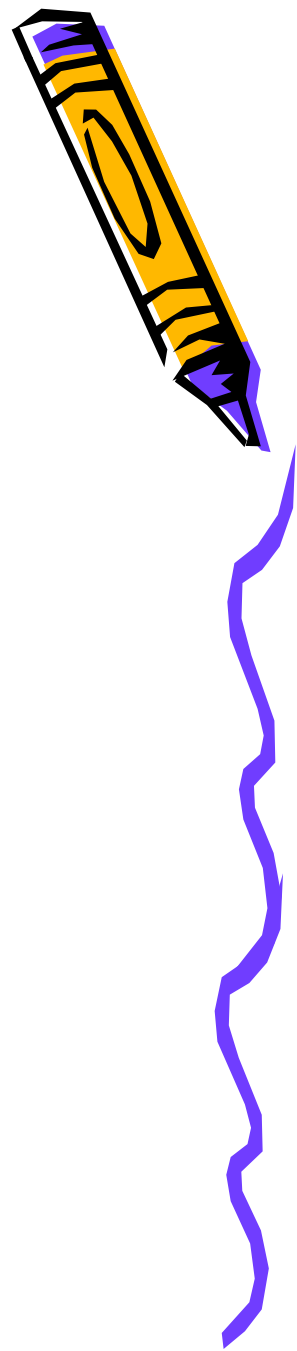
# ОТВЕТЫ

1в.

231

2в.

123



# Какие способы разложения на множители вы знаете?

1. Вынести общий множитель за скобки (если он есть).
2. Разложение многочлена на множители по ФСУ.
3. Способ группировки.



Д.з.

- 1. Докажите, что  $51^3 - 26^3$  делится на 25.
- №1007(а,г), 1009(а,г), 1010(а,г),  
1012(а,г)

