

# Деление многочленов

А-9 урок 1

**Цель:**

**Обобщить , систематизировать и  
расширить знания учащихся о  
преобразованиях многочленов;  
познакомить с делением  
многочленов в столбик.**

# Повторение

## Определение многочлена

Одночлены:  $5x^2y$  ,  $-2xy$  ,  $7y$  ,  $-12$

Многочлен – это сумма одночленов

$$5x^2y - 2xy + 7y - 12$$

**МНОГОЧЛЕН**

## Приведение подобных членов многочлена

$$6a^2b - 3b + 17 - 5a^2b - 8$$

Подобные члены многочлена,  
т.к. имеют одну и ту же буквенную часть

Подобные члены многочлена, т.к.  
не имеют буквенной части

$$a^2b - 3b + 9$$

**Многочлен стандартного вида:**

каждый член многочлена является одночленом стандартного вида; многочлен не содержит подобных членов.



Приведите подобные члены многочлена

Правильный ответ:

$$2xy + 13x - 18xy - 5x =$$

$$3x^2 - 5x + 2x^2 - 6x - 6x^2 = -x$$

$$12n + 9 - 8n + 9n - 7 =$$

$$9p^3 - 2p^3 - 16 - p^3 - 16 =$$

Представьте многочлен в стандартном виде

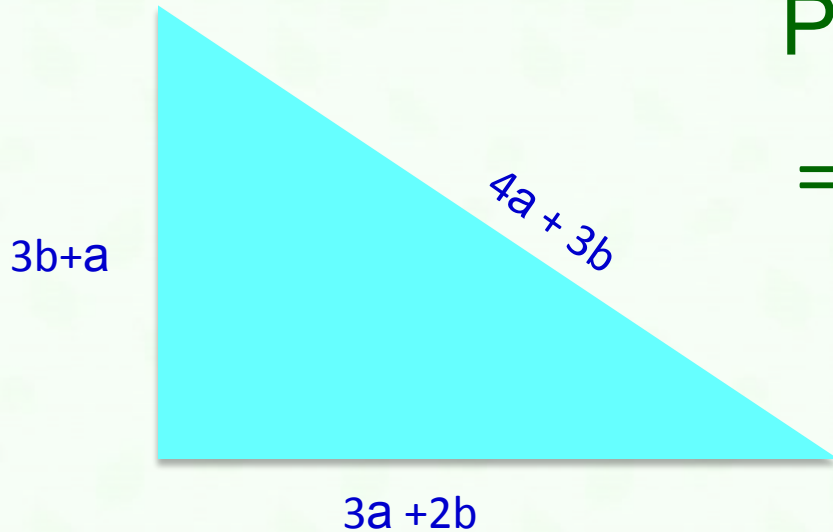
$$5x - 2x^4 - 8 + 5x^4 + 4x^2 + 11x^2 =$$

Правильный ответ:

--	--	--	--

## **Сложение и вычитание многочленов.**

Найдите периметр треугольника.



$$\begin{aligned} P &= 3b+a+4a+3b+3a+2b= \\ &= a+4a+3a+3b+3b+2b = \\ &= 8a+8b \end{aligned}$$

**В результате сложения многочленов снова получается многочлен.**



Чтобы умножить многочлен на многочлен,  
нужно умножить каждый член одного  
многочлена на каждый член другого  
многочлена и полученные произведения  
сложить

В результате умножения многочленов  
снова получается многочлен.

Если многочлен  $P_n(x)$  степени  $n \geq 1$  делится  
нацело на ненулевой многочлен  $Q_k(x)$  и в  
результате деления получается многочлен  
 $M_m(x)$ , то справедливо равенство  
 $P_n(x) = M_m(x)Q_k(x)$  – формула деления  
многочленов.

# Алгоритм деления многочленов уголком:

- 1) Расположите делимое и делитель по убывающим степеням  $x$ ;
- 2) Разделить старший член делимого на старший член делителя; полученный одночлен сделать первым членом частного;
- 3) Первый член частного умножить на делитель, результат вычесть из делимого; полученная разность является первым остатком;
- 4) Чтобы получить следующий член частного, нужно с первым остатком поступить так, как поступили с делимым и делителем в пунктах 2 и 3.

Это следует продолжить до тех пор, пока не будет получен остаток, равный нулю или остаток, степень которого меньше степени делителя.

$$\begin{array}{r|l} \underline{8x^2 + 10x - 3} & 2x + 3 \\ \underline{8x^2 + 12x} & \hline & 4x - 3 \\ & \underline{-2x - 3} \\ & -2x - 3 \\ & \underline{-2x - 3} \\ & 0 \end{array}$$