

План-конспект урока алгебры по теме

«Разложение многочлена на множители» в 7 классе

(Подготовка к контрольной работе)

(Выполнил студент-практикант Куликова Татьяна Михайловна)

Тип урока: ПОМ.

Цель: повторить, обобщить, систематизировать материал по теме «Разложение многочлена на множители». Подготовить учащихся к контрольной работе.

Задачи:

Дидактические:

- обеспечить в ходе урока повторение, закрепление способов разложения многочлена на множители;
- продолжить формирование/закрепление умения раскладывать многочлен на множители;
- формировать у учащихся умение выделять главное, существенное в изучаемом материале, сравнивать, обобщать изучаемые факты, логически излагать свои мысли.

Развивающие:

- развитие интеллектуальных качеств учащихся (*математическая зоркость*), познавательный интерес и способности;
- формировать умение логически рассуждать, четко, кратко и исчерпывающе излагать свои мысли;
- формирование умения выделять существенные признаки понятий, переносить полученные знания в новую ситуацию, видеть новую проблему в знакомой ситуации.

Воспитательные:

- воспитывать усидчивость, умение преодолевать трудности, аккуратность при выполнении заданий, силы воли, настойчивости, упорства;
- воспитание интереса к предмету, учению.

Методы обучения: наглядный (презентация), практический (устные и письменные упражнения).

Оборудование:

- ❖ презентация;
- ❖ учебник (*Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин]. – 4-е изд. – М. : Просвещение, 2017. – 287 с. : ил. – (МГУ – школе).;*
- ❖ пособие (*Алгебра. 7 класс: дидактические материалы / [М. К. Потапов, А. В. Шевкин]. – 4-е изд. – М. : Просвещение, 2009. – 64 с. : ил.*).

Форма работы учащихся на уроке: устная работа, самостоятельная работа в тетрадях, КОД.

Ход урока

- 1. Организационный момент (1 мин.)**
- 2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся (1 мин.)**
- 3. Актуализация знаний РМ (7 мин.)**

(Устная работа учащихся по презентации)

▪ **Заполните пропуски:**

- 1) $_{}^2 - b^2 = (a - _)(a + _)$
- 2) $(a + _)^2 = _{}^2 + 2_b + b^2$
- 3) $(a - _)^2 = _{}^2 - 2_b + b^2$
- 4) $(a - b)^3 = _{}^3 - 3_b^2 + 3a^2_ + b^3$
- 5) $(a + b)^3 = _{}^3 + 3_b^2 + 3a^2_ + _$

▪ **Прочитайте выражения:**

- $a^3 - 27$
- $(a+b)^2 - c^2$
- $x^2 + 7^2$
- $(3-p)(3+p)$
- $q^3 + 2^3$
- $7^2 - 3^2$
- $(2+3p)^3$

$$\square (x-1)^3 - (x+1)^3$$

$$\square (3c-4gf)^3$$

▪ **Разложите на множители:**

1) $x^2 - 121$

2) $25 - k^2$

3) $0,09 - x^2$

4) $49 - 0,04 y^2$

5) $x^2 + 4x + 4$

6) $m^2 - 100$

7) $p^2 - 2p + 1$

8) $9a^2 - 4b^2$

▪ **Проведите соответствия:**

а) $(k - y)^2$	1) $k^4 - 10k^2y + 25y^2$
б) $(7y - 1)^2$	2) $121y^2 - 16$
в) $(-c^2 + 3x^4)^2$	3) $49y^2 - 14y + 1$
г) $(k^2 - 5y)^2$	4) $25n^2 - p^2$
д) $(c - x)^2$	5) $9x^8 - 6x^4c + c^4$
е) $(6c + 7)^2$	6) $c^2 - 2cx + x^2$
ж) $(11y - 4)(11y + 4)$	7) $36c^2 + 84c + 49$
з) $(5n - p)(5n + p)$	8) $k^2 - 2ky + y^2$

Ответы: А8, Б3, В5, Г1, Д6, Е7, Ж2, З4.

4. Собственно урок (30 мин)

(Самостоятельная работа в тетрадях (13 мин))

▪ **Исправьте ошибки в применении формул:**

1) $(4y - 3x)(4y + 3x) = 8y^2 - 9x^2$

2) $100x^2 - 4y^2 = (50x - 2y)(50x + 2y)$

3) $(3x + y)^2 = 9x^2 - 6xy + y^2$

4) $(6a - 9c)^2 = 36a^2 - 54ac + 81c^2$

$$5) x^3+8=(x+2)(x^2-4x+4)$$

$$6) (2+3c)^3=8+36c^2+54c+27c^3$$

▪ **Преобразуйте в многочлен:**

Вариант 1

$$а) (y-4)^2=i$$

$$б) (7x+a)^2=i$$

$$в) (5c-1)(5c+1)=i$$

$$г) (3a+2b)(3a-2b)=i$$

Вариант 2

$$а) (3a+4)^2=i$$

$$б) (2x-p)^2=i$$

$$в) (c+12)(c-12)=i$$

$$г) (5y-2x)(5y+2x)=i$$

▪ **Упростите выражение:**

Вариант 1

$$(a-9)^2-(81+2a)=i$$

Вариант 2

$$(c+b)(c-b)-(5c^2-b^2)=i$$

▪ **Разложите на множители:**

Вариант 1

$$а) (x+3)^2-16=i$$

$$б) x^3+3x^2+4x^4=i$$

$$в) 2y(x-3)-5c(3-x)=i$$

Вариант 2

$$а) 6x^2+24xy+24y^2=i$$

$$б) a^3-2a^2-a=i$$

$$в) a^2(x-1)-y(1-x)=i$$

Решение задач у доски (17 мин):

1. Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида:

а) $(x^2 - 3y)^2$;

б) $\left(2a^2 + \frac{1}{3}b^3\right)^2$;

в) $(x^2 - 2y)(x^2 + 2y)$;

г) $(3x - y)(y + 3x)$.

2. Разложите на множители:

а) $(3a^2 + 2b)^2 - (3a^2 - b)^2$;

б) $0,25a^4 - 3a^2b^2 + 9b^4$;

в) $x^2 - 6x + 5$;

г) $x^2 + 4xy - 5y^2$.

3. Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида:

$$4(4 - y^2)(y^2 + 4) - (5 - y^3)^2 + (y^4 + 4y^2 + 16)(y^2 - 4).$$

4. Вычислите значение выражения при каждом значении x :

$$(x - 1)(x - 2)(x + 3) - (x + 1)(x + 2)(x - 3).$$

5. Итоги урока (1 мин)

Домашняя работа: п. 6.10 + задания по карточке:

1. Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида:

а) $(n^2 - 2m)^2$;

б) $\left(3a^3 + \frac{1}{2}b^2\right)^2$;

в) $(x^3 - 2y)(x^3 + 2y)$;

г) $\left(2x^2 - \frac{1}{3}y\right)\left(2x^2 + \frac{1}{3}y\right)$.

2. Разложите на множители:

а) $(2a^3 - 3b^2)^2 - (2a^3 + b^2)^2$;

б) $\frac{1}{4}a^4 + 2a^2b^2 + 4b^4$;

в) $x^2 - 5x + 4$;

г) $x^2 + 6xy + 8y^2$.

3. Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида:

$$3(3 - x^2)^2 - (9 - 3x^2 + x^4)(x^2 + 3) - 3(x^2 - x)(x^2 + x).$$

4. Вычислите значение выражения при каждом значении x :

$$(x - 1)(x - 3)(x + 4) - (x + 1)(x + 3)(x - 4).$$