

Урок-зачет по теме «Формулы сокращенного умножения»

Класс: 7 (средняя оценка «3»)

Цели:

Образовательные:

- проверить знание учащимися формул сокращенного умножения, умение применять их при упрощении выражений, решении уравнений;
- познакомить с геометрической интерпретацией этих формул.

Развивающие:

- формировать навыки рационального счета, самоконтроля и взаимоконтроля;
- развивать познавательный интерес учащихся.

Воспитательные:

- воспитывать собранность, внимательность.

Тип урока: урок-зачет.

ХОД УРОКА

Организационный момент (2 мин)

Проверка готовности к уроку. Просьба убрать все учебные пособия и тетради с парт.

Вступительное слово учителя (1 мин)

- Итак, мы продолжаем наш модульный зачет по алгебре. Теперь перед вами лежит вторая часть зачета, которую вы выполняете на отдельных двойных листах. Имейте ввиду, что и за первую, и за вторую часть работы, вы получите отдельную оценку.

Часть 2 (37 мин)

Вариант 1

- Преобразуйте выражение в многочлен:
а) $(3x - a)(a + 3x)$; г) $(3x - y + 2)^2$;
б) $(3x - a)^2$; д) $(3x - y)(9x^2 + 3xy + y^2)$.
в) $(3x - a)^3$;
- Разложите на множители выражение:
а) $144a^2 - 49b^2$; г) $a^3 - 3a^2 + 3a - 1$;
б) $4x^2 + 49y^2 + 28xy$; д) $a^7 + 128b^7$.
в) $64x^3 + 27y^3$;
- При каких значениях переменной значения выражений $x(x + 2)$ и $(x - 4)(x + 4)$ равны?
- Найдите значение выражения $a(a + b)^2 + 2a(a^2 + b^2) - a(a - b)^2$ при $a = 2,5$ и $b = 0,5$.
- Решите уравнение:
а) $(x - 3)(x^2 + 3x + 9) - x(x + 5)(x - 5) = 23$;
б) $4x(x + 4) + x^3 + 64 = 0$.
- Разложите на множители выражение:
а) $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab - 2bc - 2ac$; б) $9x^3 - 3x^2 + 3x - 1$.
- Докажите, что многочлен $x^2 - 4x + y^2 - 4y + 9$ при любых значениях входящих в него переменных принимает положительные значения.

Вариант 2

- Преобразуйте выражение в многочлен:
 - $(x - 5a)(5a + x)$;
 - $(x - 5a)^2$;
 - $(x - 5a)^3$;
 - $(x - 5y + 2)^2$;
 - $(x - 5y)(x^2 + 5xy + 25y^2)$.
- Разложите на множители выражение:
 - $36a^2 - 169b^2$;
 - $25x^2 + 64y^2 - 80xy$;
 - $125x^3 - 27a^3$;
 - $a^3 + 3a^2 + 3a + 1$;
 - $128a^7 + b^7$.
- При каких значениях переменной значения выражений $x(x - 4)$ и $(x - 6)(x + 6)$ равны?
- Найдите значение выражения $3(4a - b)^2 - 2(a - b)(a + b) + 4(a + 3b)^2$ при $a = -0,2$ и $b = -1$.
- Решите уравнение:
 - $(x + 2)(x^2 - 2x + 4) - x(x + 2)(x - 2) = 12$;
 - $x^3 + 8 + 2x(x + 2) = 0$.
- Разложите на множители выражение:
 - $a^2 + b^2 + c^2 - 2ab + 2bc - 2ac$;
 - $9x^3 + 3x^2 + 3x + 1$.
- Докажите, что многочлен $x^2 - 2x + y^2 - 4y + 6$ при любых значениях входящих в него переменных принимает положительные значения.

Ответы ко второй части: Вариант 1. 1. а) $9x^2 - a^2$; б) $9x^2 - 6ax + a^2$; в) $27x^3 - 27x^2a + 9xa^2 - a^3$; г) $9x^2 + y^2 - 6xy + 12x - 4y + 4$; д) $27x^3 - y^3$. 2. а) $(12a - 7b)(12a + 7b)$; б) $(2x + 7y)^2$; в) $(4x + 3y)(16x^2 - 12xy + 9y^2)$; г) $(a - 1)^3$; д) $(a + 2b)(a^6 - 2a^5b + 4a^4b^2 - 8a^3b^3 + 16a^2b^4 - 32ab^5 + 64b^6)$. 3. При $x = -8$. 4. 45. 5. а) 2; б) -4. 6. а) $(a + b - c)^2$; б) $(3x - 1)(3x^2 + 1)$. 7. $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 + 1 > 0$. Вариант 2. 1. а) $x^2 - 25a^2$; б) $x^2 - 10ax + 25a^2$; в) $x^3 - 15x^2a + 75xa^2 - 125a^3$; г) $x^2 + 25y^2 - 10xy + 4x - 20y + 4$; д) $x^3 - 125y^3$. 2. а) $(6a - 13b)(6a + 13b)$; б) $(5x - 8y)^2$; в) $(5x - 3a)(25x^2 + 15xa + 9a^2)$; г) $(a + 1)^3$; д) $(2a + b)(64a^6 - 32a^5b + 16a^4b^2 - 8a^3b^3 + 4a^2b^4 - 2ab^5 + b^6)$. 3. При $x = 9$. 4. 43. 5. а) 1; б) -2. 6. а) $(a - b - c)^2$; б) $(3x + 1) \times (3x^2 + 1)$. 7. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + 1 > 0$.

В конце урока все работы собираются. За каждую часть выставляется отдельная оценка. Домашнее задание не задается.

Критерии оценивания:

Часть 2

Кол-во правильных	Оценка
3	«3»
4-5	«4»
6-7	«5»