

7.5 класс (база)

2018-2019 уч.год

Алгебра (учебник Дорофеев ГВ)

Тема модуля: «Разложение многочленов на множители». «Решение комбинаторных задач». «Частота и вероятность»

В тесте проверяются теоретические и практические части

Разложение многочленов на множители (Глава 8)

1. Вынесение общего множителя за скобки
2. Способ группировки
3. Формула разности квадратов
4. Формула суммы и разности кубов
5. Разложение на множители с применением нескольких способов
6. Решение уравнений с помощью разложения на множители

Решение комбинаторных задач. (Глава 6)

1. Решение комбинаторных задач
2. Перестановки

Частота и вероятность (Глава 9)

1. Случайные события
2. Частота случайного события
3. Вероятность случайного события

В процессе изучения данного модуля ученик научится/получит возможность:

ТЕМА	Научится	Получит возможность
Разложение многочлена на множители	Приемам разложения на множители; что при вынесении общего множителя за скобки в оставшейся в скобках сумме должно оказаться столько слагаемых, сколько их было в исходном многочлене; формулы сокращенного умножения; формулы разности и суммы кубов	Выполнять разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки; выбирать способ разложения многочлена на линейные множители; распознавать формулы сокращенного умножения; уметь применять формулы сокращенного умножения для разложения многочлена на множители; выделять квадрат двучлена; упрощать выражение; выбрать рациональный прием разложения на множители; Решать уравнения с помощью разложения на множители, применяя различные приемы; выполнять преобразования

Частота и вероятность	Понятие случайного события; относительной частоты; вероятности, вероятностной шкалы.	Приводить примеры таких событий; Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные. находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
Решение комбинаторных задач, правило умножения. Перестановки.	правилу умножения терминологии; формуле для вычисления числа перестановок, понятие факториала	ответить на вопрос «сколько существует способов?» используя правило умножения. решать несложные задачи.

1. Вынесение общего множителя за скобки

Укажите общий множитель, который можно вынести за скобки в многочлене $6a^3b^2 - 12a^2b + 8ab^2$.

1)

2) В выражении $4x^2 - 6xy$ вынесли за скобки общий множитель $-2x$. Какой двучлен остался в скобках?

Вынесите общий множитель за скобки:

а) $3a + 3b$;

3) б) $12c - 4x$;

Вынесите общий множитель за скобки:

а) $ax + ay$;

4) б) $uz - uzw$;

Вынесите общий множитель за скобки:

а) $a^4 + a$;

5) б) $c^2 - c$;

6) Разложите на множители: $5ab + b^2$.

7) Сократите дробь $\frac{x^2 + 3x}{3a + ax}$

2. Разложение на множители способом группировки

1) Разложите на множители многочлен $xy - 3y - xz + 3z$.

Разложите на множители:

- а) $xz + xy + 2z + 2y$;
- б) $2ab - 2ac + 3b - 3c$;
- в) $5ax + 10ay + bx + 2by$;

2)

Разложите на множители:

- а) $3x + 3y + a(x + y)$;
- б) $5a - c(a - b) - 5b$;
- в) $ac - 2ad - x(c - 2d)$;

3)

Заклучите два первых слагаемых в скобки и затем вынесите общий множитель за скобки:

- а) $x + z + a(x + z)$;
- б) $a - 3v + b(a - 3v)$;
- в) $2s - 5t - 4c(2s - 5t)$;

Представьте в виде произведения:

- а) $(x + y) - z(x + y)$;
- б) $a(a + b) + b(a + b)$;

4)

3. Формула разности квадратов

1) Разложите на множители двучлен $9x^2 - z^2$.

В каком случае разложение на множители неправильно?

- 1) $y^2 - 25 = (5 + y)(y - 5)$
- 2) $xy - 2y = (x - 2)y$
- 3) $4 - 4x + x^2 = (2 - x)^2$
- 4) $x^2 + 1 = (x + 1)^2$

2)

Разложите на множители:

- а) $x^2 - 1$;
- б) $y^2 - 16$;
- в) $a^2 - c^2$;
- г) $25 - b^2$;
- д) $144 - y^2$;

3)

- е) $4c^2 - 9$;

Выполните умножение:

а) $(x - 5)(x + 5)$;

б) $(3 - 2x)(3 + 2x)$;

в) $(t - 4c)(t + 4c)$;

г) $(2u - 3v)(2u + 3v)$;

4) д) $(2 - xz)(2 + xz)$;

5) Вычислите: $197^2 - 196^2$.

4. Формулы суммы кубов и разности кубов

Проверьте справедливость равенства:

а) $x^3 - 8y^3 = (x - 2y)(x^2 + 4xy + 4y^2)$;

б) $z^3 + b^3 = (z + b)(z^2 - zb + b^2)$;

5. Разложение многочлена на множители разными способами

Сократите дробь:

а) $\frac{a^2 - 9}{a + 3}$;

б) $\frac{b^2 - c^2}{bc + b^2}$;

1)

2) Разложите на множители $a^3 - 4a$

3) Разложите на множители $ax^2 - ay^2$

4) Разложите на множители $3a^2 - 6ab + 3b^2$

6. Решение уравнений с помощью разложения на множители

1) Решите уравнение $(x - 2)(3x + 1) = 0$.

2) Решите уравнение $(x - 12)(3x + 9) = 0$

3) Решите уравнение: $9y^2 - 25 = 0$.

7. Частота случайного события

1) Частотой случайного события в серии экспериментов называют...

2)

Игральный кубик подбросили 300 раз. Результаты эксперимента занесли в таблицу.

Количество выпавших очков	1	2	3	4	5	6
Число наступления события	33	57	65	45	64	36
Какова частота наступления события «выпало не более двух очков»?						

8. Вероятность случайного события

- 1) Студент при подготовке к экзамену не успел выучить 8 из тех 25 билетов, которые будут предложены на экзамене. Какова вероятность, что студенту достанется выученный билет?
- 2) Для экзамена подготовили билеты с номерами от 1 до 25. Какова вероятность того, что взятый наугад студентом билет имеет однозначный номер?
- 3) Случайным образом выбирают два последовательных натуральных числа, меньших 10. Какова вероятность события «сумма выбранных чисел равна 20»?
- 4) В некоторой школе за неделю на 300 учащихся пришлось 40 опозданий к первому уроку. Случайным образом выбрали одного ученика. Какова вероятность того, что у него не было опоздания?
- 5) Спортсмен сделал 40 выстрелов и попал в мишень 32 раза. Определите относительную частоту попаданий.
- 6) В отделе контроля завода проверили 500 деталей и на 75 из них обнаружили брак. На вероятностной шкале отметьте вероятность появления бракованной детали.

9. Решение комбинаторных задач

- 1) При окончании деловой встречи специалисты обменялись визитными карточками. Сколько всего визитных карточек перешло из рук в руки, если во встрече участвовали 6 специалистов?
- 2) При встрече каждый из друзей подал другому руку. Сколько всего было рукопожатий, если встретились 6 друзей?
- 3) Сколько существует вариантов рассаживания вокруг стола 6 гостей на 6 стульях?
- 4) В понедельник в пятом классе 5 уроков: музыка, математика, русский язык, литература и история. Сколько различных способов составления расписания на понедельник существует?
- 5) В меню столовой предложено на выбор 2 первых блюда, 6 вторых и 4 третьих блюда. Сколько различных вариантов обеда, состоящего из первого, второго и третьего блюда, можно составить?
- 6) Имеется 6 видов овощей. Решено готовить салаты из трех видов овощей. Сколько различных вариантов салатов можно приготовить?

7) В магазине продаются блокноты 7 разных видов и ручки 4 разных видов. Сколькими разными способами можно выбрать покупку из одного блокнота и одной ручки?

8) В магазине продаются блокноты 7 разных видов и ручки 4 разных видов. Сколькими способами можно выбрать покупку из двух разных блокнотов и одной ручки?