

БАНК ЗАДАНИЙ ПРАКТИКУМ (2 ПОЛУГОДИЕ)

АЛГЕБРА

7.2 (ЕН)

МОДУЛЬ: «Алгебраические выражения. Одночлены и многочлены»

Тема	Уро вень	Задания из учебника	Дидактический материал Потапов М.К.. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс: учеб.пособие для общеобразоват. организаций-М.: Просвещение, 2018.	Дополнительные источники
<p><u>§4. Одночлены</u> 4.2. Буквенные выражения 4.3. Понятие одночлена 4.4. Произведение одночленов 4.5. Стандартный вид одночлена 4.6. Подобные одночлены</p> <p><u>§5. Многочлены</u> 5.1. Понятие одночлена 5.2. Свойства многочленов 5.3. Многочлены стандартного вида 5.4. Сумма и разность многочленов 5.5. Произведение одночлена и многочлена 5.6. Произведение многочленов 5.7. Целые выражения 5.8. Числовое значение целого выражения 5.9. Тождественное равенство целых выражений</p>	Б	<p><u>Урок2:Учебник: №№893; 894; 900; 901;902; 904</u> <u>№№896; 897; 898;</u></p> <p><u>Урок3:Учебник:907(а,б,в,д,ж,и); 909(а,в,д); 911(а,б,в)</u> <u>Дидактический материал С-8 (вариант 1-3), стр. 50-52</u> <u>Учебник №№271; 272</u></p> <p><u>Урок5:</u> <u>Учебник:№№285; 286; 287; 288.</u></p> <p><u>Урок6:</u> <u>Учебник: №№308; 309; 310; 311.</u></p> <p><u>Урок8:Учебник: №№316(б,г,е,з,к), №317 (а,в,д,ж); 318(г)</u></p> <p><u>Урок9:</u> <u>Учебник: №324; 328(е,ж)</u></p> <p><u>Урок10: №№ 335(б,г,е,з); 336(б,г,ж); 337(в,д,ж)</u></p>	<p><u>Урок1: Дидактический материал: С-6 и С-7 (вариант 1-4), стр. 47-50</u></p> <p><u>Урок5:Дидакт. Материал стр.53-54 С-9 (вариант 1-3)</u></p> <p><u>Урок6: Дидакт. Материал стр.55-56 С-10 (вариант 1-3)</u></p> <p><u>Урок9: Дидакт.материалы: С-11 вариант 4, стр. 57-58</u></p>	
	П	<p><u>Урок4: Учебник №918 (точный квадрат — это целое неотрицательное число, которое является квадратом квадрата)</u></p>	<p><u>Урок8:695(Дорофеев, 7 класс)</u></p>	<p><u>Урок4: 651 (Дорофеев, 7 класс)</u></p>


целого числа. Например, 9-точный квадрат (так как $3^2=9$), а 8 не является точным квадратом (так как нет такого целого числа, квадрат которого был бы равен 8)

Урок5: Учебник: №289; 290

Составьте выражение по условию задачи и преобразуйте его в многочлен:

а) Катер плыл по течению реки 3 ч и против течения 4 ч. Какое расстояние прошёл катер за это время, если собственная скорость катера x км/ч, а скорость течения реки m км/ч?

б) Лодка отплыла от пристани и плыла по течению реки 2 ч, затем она повернула и плыла ещё 2 ч против течения. Сколько километров она не доплыла до пристани, если её собственная скорость равна v км/ч, а скорость течения реки a км/ч? Зависит ли ответ этой задачи от собственной скорости лодки?



Урок9: 701(а,в)

РАЗБИРАЕМ СПОСОБ РЕШЕНИЯ ■ Найдите значение выражения при заданном значении переменной:

а) $c(3c^2 - 5c - 1) - 4c(3c^2 - 5c - 2) + 3c(3c^2 - 5c + 1)$; $c = 2,75$;

б) $2m(3 - m + 5m^2) + 3m(1 - m + 5m^2) - 5m(5m^2 - m)$; $m = \frac{1}{9}$;

в) $3a(a^2 + 3a + 2) - 4a(a^2 + 3a + 1) + 2a(a^2 + 3a - 1)$; $a = -5$.

Образец. Преобразования можно сделать проще, если ввести замену. Например, в пункте а обозначьте $3c^2 - 5c$ буквой x и запишите выражение в виде

$$c(x - 1) - 4c(x - 2) + 3c(x + 1) = \dots$$

Закончите преобразование.

Урок10: 718(а), 719(а)

Докажите, что:

а) $(a + b)(a + b + 2c) = (a + b)(a + b + c) + ac + bc$;

б) $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ac)$.

Докажите, что если $ac + bc + ac = 0$, то

$$(a - b)(a - c) + (b - c)(b - a) + (c - a)(c - b) = a^2 + b^2 + c^2.$$

Урок11: 720(а),721(а,в)

Упростите выражение:

а) $(x^2 - 3x + 1)(x^2 - 3x + 5) - (x^2 - 3x + 2)(x^2 - 3x - 3)$;

б) $(n - 1)(n - 6)(n^2 - 7n - 3) - (n - 3)(n - 4)(n^2 - 7n + 1)$.

Подсказка. Сделайте замену; например, в пункте а: $x^2 - 3x = y$.

Решите уравнение:

а) $5\left(\frac{x}{3} + \frac{x}{6} + 7\right) + 12 = 7\left(\frac{x}{3} + \frac{x}{6} + 7\right) - 4$;

б) $1 - 2\left(\frac{x}{5} - \frac{x}{3} - 5\right) = 14 + \left(\frac{x}{5} - \frac{x}{3} - 6\right)$;

в) $7(2(5x + 1) - 3) - 15 = 4(2(5x + 1) - 3)$;

г) $4(3(2x - 1) + 7) - 4 = 3(3(2x - 1) + 6)$.

Подсказка. Сделайте замену; например, в пункте а: $\frac{x}{3} + \frac{x}{6} + 7 = y$; выполнив соответствующую подстановку, решите уравнение.

1 ПРИМЕНЯЕМ АЛГЕБРУ ■ Предложение «Число, в котором в разряде сотен записана цифра x , в разряде десятков — цифра y , в разряде единиц — цифра z » коротко записывают так: \overline{xyz} . Такое число может быть представлено в виде многочлена: $\overline{xyz} = 100x + 10y + z$. Представьте в виде многочлена число:

а) \overline{xy} ; б) \overline{yz} ; в) \overline{abc} ; г) \overline{cba} ; д) \overline{mnpq} ; е) \overline{qpnt} .

678

В Представьте в виде многочлена стандартного вида:

а) сумму двузначного числа \overline{ab} с числом, записанным теми же цифрами, но в обратном порядке;

б) разность трёхзначного числа \overline{abc} и числа, записанного теми же цифрами, но в обратном порядке;

в) сумму всех трёхзначных чисел, которые могут быть записаны цифрами a , b и c так, чтобы каждая из них содержалась в числе только один раз.

Д а) Докажите, что сумма двузначных чисел, записанных одними и теми же цифрами, но в обратном порядке, делится на 11.

б) Докажите, что разность двузначных чисел, записанных одними и теми же цифрами, но в обратном порядке, делится на 9.

В

Урок4:
653Практическая ситуация (Дорофеев , 7 класс)

ПРАКТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 1) Маша и её брат вкладывали в банк деньги, получаемые ими в подарок от родственников на Новый год. Они имеют на счетах следующие суммы:
 Маша: $300x^3 + 500x^2 + 200x + 700$;
 брат: $500x^2 + 600x + 700$.

- 1) «Расшифруйте» каждый многочлен.
 Подсказка. Посмотрите задачу 653.
 2) Сколько денег у них вместе на банковских счетах?
 3) Сколько процентов в год начисляет банк, если $x = 1,12$? На чьем счёте в этом случае денег больше и на сколько? (Воспользуйтесь калькулятором.)

ПРАКТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ Маша решила накапливать на банковском счёте небольшие денежные суммы, которые она получала в подарок от родственников на Новый год. Она нашла банк, который начислял 10% годовых (т. е. увеличивал на 10% в год сумму, имеющуюся на счёте). В первый год она внесла 300 р., во второй — 500 р., в третий — 200 р., в четвёртый — 700 р. Как посчитать, сколько денег было на её счёте после внесения четвёртого взноса? Будем рассуждать так. Через год после внесения суммы и далее каждый год банк увеличивал её на 10%, т. е. в 1,1 раза, плюс добавлялась новая сумма. Результат показан в таблице:

Год	Сумма на счёте (в рублях)	Итого (в рублях)
1-й	300	300
2-й	$300 \cdot 1,1 + 500$	830
3-й	$300 \cdot (1,1)^2 + 500 \cdot 1,1 + 200$	1113
4-й	$300 \cdot (1,1)^3 + 500 \cdot (1,1)^2 + 200 \cdot 1,1 + 700$	1924,3

↑ ↑ ↑ ↑
 Рост вноса Рост вноса Рост вноса Взнос
 1-го года 2-го года 3-го года 4-го года

Обозначив 1,1 (коэффициент роста) буквой x , мы можем записать общую сумму на счёте с помощью многочлена $300x^3 + 500x^2 + 200x + 700$. Если, например, коэффициент роста будет другим, то достаточно подставить в это выражение вместо x его значение и выполнить вычисления.
 1) Вычислите, какой была бы сумма на счёте Маши, если бы банк начислял 12% годовых.
 2) Представьте, что вы открыли счёт с коэффициентом роста x и один раз в год вносите на этот счёт 1000 р. Составьте выражение для вычисления суммы, которая будет на вашем счёте сразу после третьего взноса. Определите эту сумму, если ежегодное начисление составляет 6%.

Делимость многочленов
 1. Делимость многочленов
 2. Исторические сведения

Б
 П Урок 12-13: №№ 623; 625; 626; 627; 628
 В Урок 12: 630
Урок 13: № 631