

Всероссийская молодежная научная  
конференция  
"Все грани математики и механики"

Сборник тезисов докладов

25-28 апреля 2017

# Обучение арифметическим действиям над натуральными числами в различных позиционных системах счисления как основа для последующего изучения действий над многочленами

Гриншпон Я. С., Лапатин А. Л.

НИ ТГУ, Томск

e-mail: grinshpon@mail.ru, lapatin.lesha@yandex.ru

Арифметические действия над целыми числами и над многочленами от одной переменной выполняются по схожим алгоритмам (сложение, вычитание и умножение «в столбик», деление «уголком»). Однако если действия над числами большинство школьников выполняет достаточно уверенно, то действия над многочленами у многих учеников вызывают серьезные затруднения.

В работе представлен цикл задач, предназначенных для учеников 5-6 классов и направленных на изучение десятичной позиционной записи натуральных чисел и на выполнение действий над числами в различных позиционных системах счисления. Предполагается, что эти задачи войдут в разрабатываемый авторами сборник задач для факультативного курса «Решение задач на запись числа в позиционных системах счисления».

Важная роль отводится задачам, показывающим связь между действиями над числами и над многочленами. Например:

**Задача.** Найдите сумму чисел  $234_n$  и  $351_n$  для  $6 \leq n \leq 9$ , результаты запишите в десятичной системе счисления.

После очевидного решения задачи путем поочередного подставления  $n = 6, 7, 8, 9$ , вычисления суммы и перевода в десятичную запись (либо сначала перевода в десятичную систему, а потом суммирования), имеет смысл показать решение в общем виде, заключающее в сложении многочленов  $2n^2 + 3n + 4$  и  $3n^2 + 5n + 1$ .

## Литература

1. Гашков С. Б. Системы счисления и их применение. Библиотека «Математическое просвещение». Выпуск 29. – М.: МЦНМО, 2004. – 52 с.