

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет ИТМО»  
Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники**



**Вариант №111  
Домашняя работа №5  
по дисциплине  
Дискретная математика**

Выполнил Студент группы Р3115  
**Владимир Мацюк**  
Преподаватель:  
**Поляков Владимир Иванович**

г. Санкт-Петербург  
2022г.

# 1 Числа

$A$	1150
$B$	23

## 2 Задание

- (а) Выполнить операцию деления заданных целых чисел  $A$  и  $B$  со всеми комбинациями знаков, используя метод деления в дополнительных кодах. Для представления делимого ( $A$ ) использовать 16 двоичных разрядов (один – знаковый и 15 – цифровых), для представления делителя ( $B$ ) – 8 разрядов (один – знаковый и 7 – цифровых). Остаток от деления и частное представляются в той же разрядной сетке, что и делитель.
- (б) Результаты операции представить в десятичной системе счисления и проверить их правильность.

$$(A > 0, B > 0)$$

$$[A]_{\text{д}} = 0111000; [B]_{\text{д}} = 1011011$$

$N$ Знак частного		Делимое/остаток старш. разряды	Делимое/остаток младш. разряды	Знак остатка
0	СЧП	0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 0 0 1 0	Обнуление старших разрядов СЧП

$$[C]_{\text{пр.}} = 01001111101000_2 = 5096_{10}$$

$$(A < 0, B > 0)$$

$$[-A]_{\text{д}} = 1001000; [B]_{\text{д}} = 1011011$$

$N$ Знак частного		Делимое/остаток старш. разряды	Делимое/остаток младш. разряды	Знак остатка
0	СЧП	0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 0 0 1 0	Обнуление старших разрядов СЧП

$$[C]_{\text{доп.}} = 10110000011000_2 = -5096_{10}$$

$$(A > 0, B < 0)$$

$$[A]_{\text{д}} = 0111000; [-B]_{\text{д}} = 0100101$$

$N$ Знак частного		Делимое/остаток старш. разряды	Делимое/остаток младш. разряды	Знак остатка
0	СЧП	0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 0 0 1 0	Обнуление старших разрядов СЧП

$$[C]_{\text{пр.}} = 10110000011000_2 = -5096_{10}$$

$$(A < 0, B < 0)$$

$$[-A]_{\text{.}} = 1001000; [-B]_{\text{.}} = 0100101$$

$N$ Знак частного		Делимое/остаток старш. разряды	Делимое/остаток младш. разряды	Знак остатка
0	СЧП	0 0 0 0 0 0 0	1 0 0 0 0 1 <u>0</u>	Обнуление старших разрядов СЧП

$$[C]_{\text{доп.}} = 01001111101000_2 = 5096_{10}$$