

Санкт-Петербургский национальный исследовательский  
университет ИТМО Факультет программной инженерии и  
компьютерной техники

**Домашняя работа №7**  
по дисциплине “Дискретная математика”  
вариант 6

Выполнил:

Мироненко Артём Дмитриевич

группа Р3131

Работу принял:

Поляков Владимир Иванович

Санкт-Петербург

~2023~

A	B
6.2	0.018

## 1. Формат Ф1

$$A = (6.2)_{10} = (6,333333)_{16} = (0,6333333)_{16} \cdot 16^1$$

0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$B = (0.018)_{10} = (0,049BA6)_{16} = (0,49BA6)_{16} \cdot 16^{-1}$$

0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$\text{SignC} = \text{SignA} \oplus \text{SignB}.$$

$$X_A = P_A + d; X_B = P_B + d;$$

$$X_C = X_A + X_B - d;$$

$$P_C + d = \frac{P_A + d + P_B}{P_C} + d - d.$$

$$\begin{array}{r} X_A = 1000001 \\ X_B = 0111111 \\ \hline X_A + X_B = 10000000 \\ d = 1000000 \\ \hline X_C = 1000000 \\ P_C = 0 \end{array}$$

№	Операнды	СЧП (старшие разряды)	В/СЧП (младшие разряды)	Признак коррекции
0	СЧП	000000000000000000	0100100111100	0
1	0	000000000000000000	-	0
	СЧП	000000000000000000	0100100111100	
	СЧП->2	000000000000000000	0000100111100	
2	$[-M_A]_{\text{доп}}$	111100111001101	$-M_A$	1
	СЧП	111100111001101	000100100111	
	СЧП->2	111111001110011	010001001001	
3	$[2M_A]_{\text{пр}}$	000110001100110	$2M_A$	0
	СЧП	000101011011001	010001001001	
	СЧП->2	000001010110110	010100010010	

4	$[2M_A]_{\text{пр}}$	000110001100110	$2M_A$	0
	СЧП	000111100011100	0101000010010	
	СЧП->2	000001111000111	0001010000100	
5	0	000000000000000	-	0
	СЧП	000001111000111	0001010000100	
	СЧП->2	000000011110001	1100010100000	
6	$[M_A]_{\text{пр}}$	000011000110011	$M_A$	0
	СЧП	000011100100100	1100010100001	
	СЧП->2	000000111001001	0011000101000	
7	0	000000000000000	-	0
	СЧП	000000111001001	0011000101000	
	$M_C$	000000111001001	0011000101000	

$$C = (0,1C9)_{16} \cdot 16^0 = 0,11157227.$$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

$$\Delta C = 0,1116 - 0,11157227 = 0,00002773$$

$$\delta C = \left| \frac{0,00002773}{0,1116} \right| \cdot 100\% = 0,02485159\%$$

## 2. Формат Ф2

$$A = (6.2)_{10} = (6,333333)_{16} = (0,1100011001100110011)_2 \cdot 2^3$$

0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$B = (0.018)_{10} = (0,049BA6)_{16} = (0,100100111)_2 \cdot 2^{-5}$$

0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$X_A = 10000011$$

$$X_B = 01111011$$

$$X_A + X_B = 11111110$$

$$d = 10000000$$

$$X_C = 01111110$$

$$P_C = -2$$

№	Операнды	СЧП (старшие разряды)	В/СЧП (младшие разряды)	Признак коррекции
0	СЧП	00000000000000000000	10010011101111	0
	$[-M_A]_{\text{доп}}$	111111001110011010	-M <sub>A</sub> 8M <sub>A</sub>	
	$[8M_A]_{\text{пр}}$	001100011001100000		
1	СЧП	001010111011001010	10010011101111	0
	СЧП->4	00000010101011101100	1010110011001001	
	$[-M_A]_{\text{доп}}$	111111001110011010	-M <sub>A</sub> 4M <sub>A</sub>	
	$[4M_A]_{\text{пр}}$	000110001100110000		
2	СЧП	00010101010100111110	1010110011001001	0
	СЧП->4	00000001010101010011	111010101011001	
	$[M_A]_{\text{пр}}$	000001100011001110	M <sub>A</sub> 8M <sub>A</sub>	
	$[8M_A]_{\text{пр}}$	001100011001100000		
3	СЧП	00111100100011111111	111010101011001	0
	СЧП->4	00000011100100011111	111111111011010	
	$[0M_A]_{\text{пр}}$	00000000000000000000	0M <sub>A</sub> 0M <sub>A</sub>	
	$[0M_A]_{\text{пр}}$	00000000000000000000		
	СЧП	00000011100100011111	111111111011010	

$$X_C = X_C - 1$$

$$C = (0,111001000111)_2 \cdot 2^{-3} = 0,11154175.$$

Определим абсолютную и относительную погрешности результата:

$$\Delta C = 0,1116 - 0,11154175 = 0,00005825$$

$$\delta C = \left| \frac{0,00005825}{0,1116} \right| \cdot 100\% = 0,05219709\%$$