

Задачи к занятию 11

Задача 1. Записать в двоичной системе счисления 11_{10} и 74_{10} .

Задача 2. Записать в двоичной системе счисления 0.375_{10} и 0.1_{10} .

Задача 3. Рассчитать в GNU Octave $\sqrt{3}$, вывести его в формате IEEE-754 для чисел типа `double (format hex)` и извлечь из этой записи вручную три десятичных значащих цифры.

Задача 4. Дана функция $y = x^3$. При $x = 1$ рассчитать её производную, оценить оптимальный шаг дифференцирования Δx и погрешность нахождения производной для него в двух случаях:

$$f'(x) = \frac{f(x+\Delta x)-f(x)}{\Delta x} \text{ и } f'(x) = \frac{f(x+\Delta x)-f(x-\Delta x)}{2\Delta x}.$$

Справочный материал.

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

Шестнадцатеричные цифры

Цифра	DEC	BIN	Цифра	DEC	BIN	Цифра	DEC	BIN	Цифра	DEC	BIN
0	0	0000	4	4	0100	8	8	1000	C	12	1100
1	1	0001	5	5	0101	9	9	1001	D	13	1101
2	2	0010	6	6	0110	A	10	1010	E	14	1110
3	3	0011	7	7	0111	B	11	1011	F	15	1111

Задачи к занятию 11

Задача 1. Записать в двоичной системе счисления 11_{10} и 74_{10} .

Задача 2. Записать в двоичной системе счисления 0.375_{10} и 0.1_{10} .

Задача 3. Рассчитать в GNU Octave $\sqrt{3}$, вывести его в формате IEEE-754 для чисел типа `double (format hex)` и извлечь из этой записи вручную три десятичных значащих цифры.

Задача 4. Дана функция $y = x^3$. При $x = 1$ рассчитать её производную, оценить оптимальный шаг дифференцирования Δx и погрешность нахождения производной для него в двух случаях:

$$f'(x) = \frac{f(x+\Delta x)-f(x)}{\Delta x} \text{ и } f'(x) = \frac{f(x+\Delta x)-f(x-\Delta x)}{2\Delta x}.$$

Справочный материал.

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

Шестнадцатеричные цифры

Цифра	DEC	BIN	Цифра	DEC	BIN	Цифра	DEC	BIN	Цифра	DEC	BIN
0	0	0000	4	4	0100	8	8	1000	C	12	1100
1	1	0001	5	5	0101	9	9	1001	D	13	1101
2	2	0010	6	6	0110	A	10	1010	E	14	1110
3	3	0011	7	7	0111	B	11	1011	F	15	1111