

task1.cpp

Неформальная постановка задачи

Нужно найти объем и площади боковой поверхности куба с ребром $a > 0$.

Ввод данных выполняется через консоль. Результаты выводятся обратно в консоль.

Уточнение по неоднозначности: считаем что $a \in \mathbb{R}$

Формальная постановка задачи

Input (исходные данные вводятся в консоль):

$a \in (0; +\infty) \cap \mathbb{R}$ - длина ребра куба

Output (выходные данные выводятся в консоль):

$V \in (0; +\infty) \cap \mathbb{R}$ - объем куба

$S \in (0; +\infty) \cap \mathbb{R}$ - площадь боковой поверхности куба

Связи

1. Опишем формулу нахождения объема куба

$$V = a^3$$

2. Опишем формулу нахождения площади боковой поверхности куба

$$S = 6a^2$$

task2.cpp

Неформальная постановка задачи

Нужно найти числа a^2 , a^5 , a^{17} , где a действительное число. В ходе выполнения задачи **запрещается использовать все арифметические операции, кроме 6 операций умножения.**

Ввод данных выполняется через файл `in2.dat`. Результаты и входные данные выводятся в консоль.

Формальная постановка задачи

Input (исходные данные читаются из файла in2.dat):

$$a \in \mathbb{R}$$

Output (выходные данные выводятся в консоль):

$a_2 \in (0; +\infty) \cap \mathbb{R}$ - число равное a^2

$a_5 \in \mathbb{R}$ - число равное a^5

$a_{17} \in \mathbb{R}$ - число равное a^{17}

Связи

1. Опишем формулу нахождения a_2

$$a_2 = a \cdot a$$

2. Опишем формулу нахождения a_5

$$a_5 = a_2 \cdot a_2 \cdot a$$

3. Опишем формулу нахождения a_{17}

$$a_{17} = a_5 \cdot a_5 \cdot a_5 \cdot a_2$$

task3.cpp

Неформальная постановка задачи

Нужно вычислить числа a , b . С помощью данных переменных x , y , z , по следующим формулам:

$$a = (1 + y) \frac{x + \frac{y}{x^2+4}}{e^{-x-2} + \frac{1}{x^2+4}}$$
$$b = \frac{1 + \cos(y - 2)}{\frac{x^4}{2} + \sin^2 z}$$

Ввод данных выполняется через файл in3.dat, где числа x , y , z записаны в первой строке и разделены пробелом. Входные данные выводятся в консоль. Результаты записываются в файл out3.dat, где первая строка принимает формат $a = \text{<значение переменной a>}$, а вторая строка $b = \text{<значение переменной b>}$.

Уточнение по неоднозначности: считаем что $x, y, z \in \mathbb{R}$

Формальная постановка задачи

Input (исходные данные читаются из файла `in3.dat`):

$$x, y, z \in \mathbb{R}$$

Output (выходные данные записываются в файл `out3.dat`):

$$a, b \in \mathbb{R}$$

Связи

1. Опишем формулу для нахождения a и b

$$a = (1 + y) \frac{x + \frac{y}{x^2+4}}{e^{-x-2} + \frac{1}{x^2+4}}$$
$$b = \frac{1 + \cos(y - 2)}{\frac{x^4}{2} + \sin^2 z}$$