

C言語で解く数学入門

—問題編—

Day 2

Problem 2-1

実数 a, b ($a \neq 0$) を入力とし, x の 1 次方程式 $ax = b$ の解を出力するコードを書け. x は小数点以下第 2 位まで表示すること.

Sample Input 1

2 4

Sample Output 1

2.00

Sample Input 2

-3 7

Sample Output 2

-2.33

Problem 2-2

整数 a, b, c ($a \neq 0$) を入力とし, x の 2 次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解の個数を出力するコードを書け.

Sample Input 1

1 2 3

Sample Output 1

0

Sample Input 2

1 3 2

Sample Output 2

2

Problem 2-3

整数 a, b, c ($a \neq 0$) を入力とし, x の 2 次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の実数解を出力するコードを書け. 解は小数点以下第 2 位まで表示し, 実数解が存在しないときは「nothing」と出力すること.

Sample Input 1

1 3 2

Sample Output 1

x = -1.00, -2.00

Sample Input 2

1 -4 4

Sample Output 2

x = 2.00

Sample Input 3

2 2 2

Sample Output 3

nothing

Problem 2-4

実数 a, b, e, c, d, f を入力として, x, y の連立方程式

$$\begin{cases} ax + by = e \\ cx + dy = f \end{cases}$$

を解くコードを書け. ただし, 解が存在しない, または解が1つに定まらないときは「error」と出力せよ.

Sample Input 1

```
1 1 2
2 -1 1
```

Sample Output 1

```
x = 1.00, y = 1.00
```

Sample Input 2

```
2 3 19
8 -7 19
```

Sample Output 2

```
x = 5.00, y = 3.00
```

Problem 2-5

正整数 a, b を入力として, a と b の最大公約数を入力するコードを書け.

Sample Input

132 77

Sample Output

11

Problem 2-6

正整数 a, b を入力として, a/b を既約分数で出力するコードを書け.

Sample Input 1

12 36

Sample Output 1

1/3

Sample Input 2

11 25

Sample Output 2

11/25

Sample Input 3

39 3

Sample Output 3

13

Problem 2-7

正整数 n を入力として, \sqrt{n} を簡単にするコードを書け.

Sample Input 1

72

Sample Output 1

6_/2

Sample Input 2

81

Sample Output 2

9

Sample Input 3

37

Sample Output 3

-/37

Problem 2-8

整数 a, b, c ($a \neq 0$) を入力とし, x の 2 次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解を出力するコードを書け. ただし, 実数解が存在しないときは「nothing」と出力すること.

Sample Input 1

2 4 -3

Sample Output 1

$x = (-2 \pm \sqrt{10}) / 2$

Sample Input 2

9 6 1

Sample Output 2

$x = -1/3$

Sample Input 3

2 7 3

Sample Output 3

$x = -1/2, -3$