

演習課題 1

学籍番号

名前

プログラミングを組む際は、特に断りのない限り整数は int 型、有理数は double 型を用いて計算せよ。

$a_0 = 1$ および $a_{n+1} = 1 + \frac{2}{1 + a_n}$ によって定義された数列 $\{a_n\}$ に対して、次の各問いに答えよ。

1. 数列 $\{a_n\}$ を数値的に計算し、 a_n ($n = 24, 25, \dots, 29$) の値を小数点以下 18 桁の指数表記で求めよ。

$$n = 24 \quad a_n =$$

$$n = 25 \quad a_n =$$

$$n = 26 \quad a_n =$$

$$n = 27 \quad a_n =$$

$$n = 28 \quad a_n =$$

$$n = 29 \quad a_n =$$

2. 極限 $a := \lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ を、理論的に求めよ。ただし、 a_n が収束することは既知としてよい。

3. $n = 24, 25, \dots, 29$ に対して、 $|a_n - a|$ の値を小数点以下 2 桁の指数表記で求めよ。

$$n = 24 \quad |a_n - a| =$$

$$n = 25 \quad |a_n - a| =$$

$$n = 26 \quad |a_n - a| =$$

$$n = 27 \quad |a_n - a| =$$

$$n = 28 \quad |a_n - a| =$$

$$n = 29 \quad |a_n - a| =$$