

第5回 課題

1. 正整数 n の m 乗根 をNewton法によって求める関数 `kadai1(m, n)` を作れ. 「整数 n の m 乗根」とは m 乗して整数 n に等しくなる実数のこと、方程式 $f(x) = x^m - n = 0$ の実数根となっている. n が偶数の場合、正負2つの答えが存在するが、正の解を返すようにせよ.

2. 連立方程式 $x^2 + y^2 = 1, ax + by = 1$ の2つ解 $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ をNewton法で計算して配列 `[[x1, y1], [x2, y2]]` として返す関数 `kadai2(a, b)` を作れ. 解がない場合には`null`を返すこと. この問題の場合、 $a^2 + b^2 < 1$ のとき解を持たず、その他の場合、かならず解をもつ (要確認). 2次方程式の解の公式を使っても構わないが、平方根を計算する関数`Math.sqrt`は用いずにNewton法で解くこと.