

1 a, b, t は実数で, $a \geq 0 > b$ とする. 次の漸化式により, 数列 a_n, b_n

($n = 1, 2, \dots$) を定める.

$$a_1 = a, \quad b_1 = b$$

$$a_{n+1} = \left(\frac{t}{2} + \frac{5}{t^2 + 1} \right) a_n + \left(\frac{t}{2} - \frac{5}{t^2 + 1} \right) b_n, \quad b_{n+1} = \left(\frac{t}{2} - \frac{5}{t^2 + 1} \right) a_n + \left(\frac{t}{2} + \frac{5}{t^2 + 1} \right) b_n$$

(1) a_n を a, b, t, n を用いて表せ.

(2) $n \rightarrow \infty$ とするとき, a_n が収束するための a, b, t についての必要十分条件を求めよ.