

4 a, b を実数とし, $A = \begin{pmatrix} a & 0 \\ a-b & b \end{pmatrix}$ とおく.

- (1) 行列 A^n ($n = 1, 2, \dots$) の表す一次変換による点 $P\left(\frac{1}{2}, 0\right)$, $Q\left(\frac{1}{2}, 1\right)$, $R(1, 1)$ の像をそれぞれ P_n, Q_n, R_n とし, $f_n = 3\overline{P_n Q_n}^2 + 2\overline{Q_n R_n}^2 + 2\overline{R_n P_n}^2$ とおく. (ここで, \overline{CD} は線分 CD の長さを表す.) f_n を a, b を用いて表せ.
- (2) $a = 1.1, b = \frac{1}{1.1}$ であるとして, f_n の値を最小にするような自然数 n を求めよ.