

2012年工（工業化・経営工・機械工）第2問

2 以下の問いに答えなさい。

(1) 関数 $f(x) = \frac{1}{3} \cos 3x - \frac{1}{2} \cos 2x + \cos x$ ($0 < x < \pi$) について考える。(i) $x = \frac{\pi}{12}$ のとき、 $f(x)$ の値 $f\left(\frac{\pi}{12}\right)$ を求めなさい。(ii) 関数 $f(x)$ の極値を求めなさい。(2) 行列 $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ によって表される座標平面上の点の移動（1次変換） f が条件

「点 $P(x, y)$ が直線 $y = -x + 1$ 上にあるとき、点 $P(x, y)$ の f による像 $P'(x', y')$ はつねに直線 $y = -\frac{2}{3}x + \frac{7}{3}$ 上にある。また、点 $P(x, y)$ が直線 $y = 2x - 1$ 上にあるとき、点 $P(x, y)$ の f による像 $P'(x', y')$ はつねに直線 $x = 1$ 上にある」

を満たすとき、 A を求めなさい。