



2012年理系第1問

1 次の各問に答えよ.

- (1) 放物線 $y = x^2 - ax + 3$ の頂点が直線 $y = 3x + 5$ 上にあるとき, 定数 a の値を求めよ.
- (2) $\log_9 \sqrt{2} + \frac{1}{2} \log_9 \frac{1}{3} - \frac{3}{2} \log_9 \sqrt[3]{6}$ を簡単にせよ.
- (3) 曲線 $y = \sqrt{x-1}$ 上の点 $(2, 1)$ における接線を l とする. この曲線と x 軸および接線 l で囲まれた部分の面積 S を求めよ.
- (4) 行列 $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ が $A^2 - 4A + 3E = O$ を満たすとき, $a + d$ の値を求めよ. ただし, O は零行列, E は単位行列である.