

夏期講習 高2生数学 レベルチェック【L系】I A II B演習

次の問いに答えよ。(時間：30分 満点：100点)

- (1) 方程式 $x^2 - 6 = |x|$ を解け。
- (2) 整式 $f(x) = x^2 + kx + 3$ が、すべての実数 x について正の値をとるような定数 k の値の範囲を求めよ。
- (3) 9人を3人ずつ3組に分ける方法は何通りあるか。
- (4) t がすべての実数値をとるとき、 x についての二次関数 $y = x^2 + 2tx - 4x + 2t^2 - 3t + 6$ のグラフの頂点の軌跡を求めよ。
- (5) $0 \leq x < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos 2x \leq \sin x$ を解け。
- (6) $\log_{10} 2 = a$ とするとき、 $\log_{10} 50$ を a を用いて表せ。
- (7) 和 $\sum_{k=1}^n (k^2 + 3^k)$ を計算せよ。
- (8) $\overrightarrow{OA} = \begin{pmatrix} 7 \\ 1 \end{pmatrix}, \overrightarrow{OB} = \begin{pmatrix} -4 \\ 3 \end{pmatrix}$ のとき、 $\angle AOB = \theta$ ($0 < \theta < \pi$) を求めよ。
- (9) 等式 $f(x) + x f'(x) = 6x^2 - 8x + 1$ を満たす二次関数 $f(x)$ を求めよ。
- (10) 放物線 $y = 2x^2 + 1$ と直線 $y = 2x + \frac{3}{2}$ によって囲まれた部分の面積を求めよ。