

平成 15 年度 第 3 学期 期末考查

氏名

1. 関数 $f(x) = x^2 - 3x + 1$ について、次の問いに答えよ。

(1) $x = 2$ から $x = 4$ までの平均変化率を求めよ。

(2) $x = 3$ から $x = 3 + h$ までの平均変化率を求めよ。

(3) 微分係数 $f'(3)$ を定義にもとづいて求めよ。

(4) 導関数 $f'(x)$ を定義にもとづいて求めよ。

2. 次の連立不等式を解け。

$$\begin{cases} x^2 - x - 1 > 0 & \cdots \\ x^2 + x - 2 \leq 0 & \cdots \end{cases}$$

3. 2 次関数 $y = \frac{9}{4}x^2 + ax + b$ のグラフを C とし、 C が 2 点 $(0, 4)$ と $(2, k)$ を通るとする。
- (1) このときの a, b を求めよ。

(2) グラフ C が x 軸と接するときの k を求めよ。また、そのときの接点の x 座標を求めよ。

(3) グラフ C が x 軸と 2 点 A, B で交わり、線分 AB の長さが 2 以上となる k の範囲を求めよ。