

問題 6.5. 関数  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 3$  について以下の問に答えなさい.

- (1) 導関数  $f'(x)$  を求めなさい.
- (2)  $f'(a) = 0$  を満たす  $a$  をすべて求めなさい.
- (3)  $f(a) > 0$  となる  $a$  の範囲を求めなさい.
- (4)  $f(a) < 0$  となる  $a$  の範囲を求めなさい.
- (5)  $f(x)$  の増減表をつくりなさい.
- (6) 増減表を参考に  $y = f(x)$  のグラフの概形を描きなさい.

問題 6.6. 関数  $f(x) = -x^3 + x^2 + x - 1$  について以下の問に答えなさい.

- (1)  $f(x)$  の増減を調べなさい (増減表をつくりなさい).
- (2)  $f(x)$  の極値を求めなさい (極値を与える  $x$  の値も明記しなさい).
- (3)  $y = f(x)$  のグラフの概形を描きなさい.
- (4) 区間  $-1 \leq x \leq 2$  での  $f(x)$  の最大値と最小値を求めなさい (最大値, 最小値を与える  $x$  の値も明記しなさい).