

(1) 次の関数の極値を調べ、そのグラフをかけ。

①  $y = x^3 - 3x - 1$

②  $y = x^4 - 4x^3 + 3$

(2) 次の関数の最小値と最大値を求めよ。

①  $y = x^3 - 12x + 1$  ( $0 \leq x \leq 3$ )

②  $y = -2x^3 + 3x^2 + 2$  ( $-1 \leq x \leq 2$ )

(3) 関数  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 1$  が、 $x = -1$  で極大値、 $x = 3$  で極小値をとるよう  
に、定数  $a, b$  を求めよ。また、極値を求めよ。