



2010年文系第3問

3 関数 $f(x)$ を

$$f(x) = 3x^2 - 2ax + b$$

とする。ただし、 a, b は実数である。また、関数 $F(x)$ を

$$F(x) = \int_0^x f(t) dt$$

と定義する。以下の問いに答えなさい。

- (1) $F(x)$ を求めなさい。
- (2) 放物線 $y = f(x)$ の頂点の y 座標は -3 であり、 $y = f(x)$ のグラフと $y = F(x)$ のグラフとは x 軸上で原点以外の共有点をもつ。このとき、 a, b を求めなさい。
- (3) (2) で求めた a, b に対し、 $y = F(x)$ の極大値と極小値を求め、 $y = F(x)$ のグラフを描きなさい。