



2018年 コンピュータ理工 第5問

5 関数 $f(x) = (x^3 + 2x^2)e^x$ を考える. $y = f(x)$ のグラフを C とする. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) $f(x)$ の増減, 極値を調べて, C を座標平面上に描け. C の凹凸, 変曲点は調べなくてよい. また, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$ であることは証明なしで用いてよい.
- (2) a, b, c を実数の定数とする. $F(x) = (x^3 + ax^2 + bx + c)e^x$ が $F'(x) = f(x)$ をみたすとき, $F(x)$ を求めよ.
- (3) C と x 軸との2つの共有点を P, Q とするとき, 線分 PQ と C で囲まれた部分の面積 S を求めよ.