



2015年第4問

4 関数 $f(x) = x^3 - 3x^2 + x$ を考える. 曲線 $y = f(x)$ を C とする. 以下の問に答えよ.

- (1) $y = f(x)$ の増減を調べて極値を求めよ. またグラフを描け.
- (2) a を実数とする. 直線 $y = ax$ と C の共有点が異なる2点のみであるときの a の値をすべて求めよ. また, 求めたそれぞれの a の値に対して, 共有点の x 座標を求めよ.
- (3) C 上の点 $P(t, f(t))$ における接線を l とする. l と C の共有点が P のみであるとき, t が満たす条件を求めよ.