



2017年工学部第4問

4 曲線 $C: y = x^4 - 4x^3$ と、 x 軸上の点 $P(p, 0)$ がある。このとき、次の問いに答えよ。ただし、 $p > 0$ とする。

- (1) 曲線 C 上の点 $(t, t^4 - 4t^3)$ における接線の方程式を求めよ。
- (2) 点 P から曲線 C に何本の接線が引けるかを調べよ。
- (3) 点 P から曲線 C にちょうど2本の接線が引けるとき、傾きが負である接線を l とする。曲線 C と直線 l で囲まれた部分の面積を求めよ。