



2010 年 工学部 第 4 問

4 曲線 $C: y = (x - 3)\sqrt{x}$ ($x > 0$) の法線を考える. ただし, 曲線 C 上の点 P における法線とは, 点 P を通り, この曲線上の点 P における接線に垂直に交わる直線のことである. このとき, 以下の各問に答えよ.

- (1) 関数 $y = (x - 3)\sqrt{x}$ ($x > 0$) の増減, 極値を調べて, そのグラフをかけ.
- (2) 曲線 C 上の点 $(t, (t - 3)\sqrt{t})$ における法線の方程式を求めよ.
- (3) a を正の定数とすると, 点 $(a, 0)$ を通る法線の本数を調べよ.