



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。