

2012年 芸術工学部 第4問

4 曲線 $C: y = (\log x - 2 \log 2) \log x$ について次の問いに答えよ.

- (1) 関数の増減と凹凸を調べ、曲線 C の概形をかけ. 曲線 C が x 軸および y 軸と共有点がある場合にはその点の座標を明記すること. また、極値を表す点や変曲点がある場合にはその座標を明記すること.
- (2) 変曲点における接線と法線の方程式を求めよ. また、接線と x 軸との交点 P および法線と x 軸との交点 Q の座標を求めよ.
- (3) 原点を O とし、変曲点から x 軸に下ろした垂線が x 軸と交わる点を R とする. 線分 OP の長さ と 線分 QR の長さの積を求めよ.
- (4) 曲線 C と x 軸で囲まれる図形の面積を求めよ.