



2011年 総合理工（数理・情報システム）第4問

4 次の問いに答えよ。

- (1) 関数  $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$  の増減, 極値, グラフの凹凸を調べ, そのグラフの概形をかけ.
- (2) 関数  $y = \log(x + \sqrt{x^2 + 1}) - ax$  が極値をもつように, 定数  $a$  の値の範囲を定めよ.
- (3) 極値  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{\sqrt{1^2 + n^2}} + \frac{1}{\sqrt{2^2 + n^2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n^2 + n^2}} \right)$  を求めよ.