

入学年度	学部	学科	組	番号	検	フリガナ	
						氏名	

1 $f(x) = \frac{\log x}{x}$ とする.

a) $f(x)$ の定義域を述べよ.

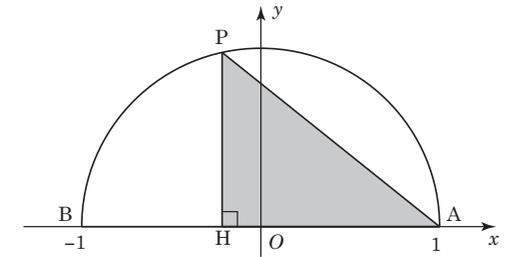
b) 関数 $f(x)$ の増減表を書き, 増減を調べよ. (凹凸は調べなくてよい.)

c) b) の結果を用い, $\frac{\log \pi}{\pi} < \frac{\log e}{e}$ を示せ.

d) c) の結果を用い, π^e と e^π のどちらが大きいかを示せ. [ヒント: $\log \pi^e$ と $\log e^\pi$ の大小を比較せよ.]

2 長さ 2 の線分 AB を直径とする半円の周上の動点を $P(x, y)$ とし, P から AB 下ろした垂線の足を H とする.

a) $\triangle APH$ の面積 S を x で表せ.



b) S の最大値を求めよ.

3 $f(x) = (x + 2)e^{-2x-2}$ とする. $f(x)$ の増減とグラフ $y = f(x)$ の凹凸を調べ, グラフの概形を描け.
また, $f(x)$ の極大値・極小値とグラフの変曲点を求めよ.

