

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.

学籍番号 : _____ 氏名 : _____

2 $f(x) = \log(1 + x) - x$ とする.

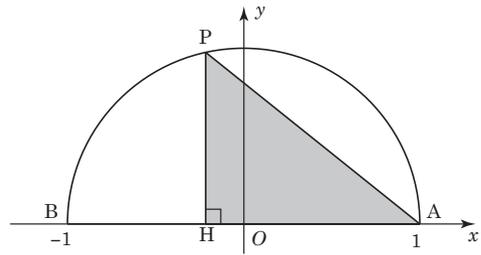
a) $f(x)$ の定義域を述べよ.

b) $f(x)$ の定義域内での最大値を求めよ. また, そのときの x の値を求めよ.

c) $x > -1$ のとき, 不等式 $\log(1 + x) \geq x$ が成り立つことを証明せよ.

3] 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.

