

学生番号： _____ 氏名： _____

/10

1. 関数 $y = f(x) = x e^{-x}$ ($x \geq 0$) の増減および凹凸を調べ、グラフの概形を描け.

2. $0 < a \leq b$ をみたすすべての a, b に対して、不等式

$$\log b - \log a \geq \frac{2(b-a)}{b+a}$$

が成り立つことを示せ.

3. 関数 $y = f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$ の最大値および最小値を求めよ.