

**(問題 4)**

---

$f(x) = \frac{e^x}{e^x + 1}$  とおく。但し、 $e$  は自然対数の底とする。

(1)  $y = f(x)$  の増減, 凹凸, 漸近線を調べ, グラフを描け。

(2)  $f(x)$  の逆関数  $f^{-1}(x)$  を求めよ。

(3)  $\lim_{n \rightarrow \infty} n \left\{ f^{-1}\left(\frac{1}{n+2}\right) - f^{-1}\left(\frac{1}{n+1}\right) \right\}$  を求めよ。

---