

$f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x}{1+x^{2n}}$  ( $n$  は自然数) で定義された関数  $f(x)$  のグラフをかけ。

[東北学院大]

i)  $|x| < 1$  のとき

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{1+x^{2n}} = 1 \text{ のとき } f(x) = x$$

ii)  $x = 1$  のとき

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{1+1^{2n}} = \frac{1}{2}$$

iii)  $x = -1$  のとき

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-1}{1+(-1)^{2n}} = -\frac{1}{2}$$

iv)  $|x| > 1$  のとき

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{x^{2n-1}}}{\frac{1}{x^{2n}} + 1} = 0$$

i) ~ iv) のとき

右図

