

微積分解法レポ<sup>0</sup> + 2016 (20日)

①

問1.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^n - 1}{x - 1} = \boxed{(1)}$$

問2.

$$f(x) = \frac{1}{1 + |x|}$$

区間  $[0, 1]$  で  $f(x)$  が最大値をもてば  
その値を、なければ  $-1$  を

$\boxed{(2)}$  に入力しなさい。

$$\boxed{(1)} = n$$

$$\boxed{(2)} = 1$$

問1.

$$x^n - 1 = (x-1)(x^{n-1} + x^{n-2} + \dots + x + 1)$$

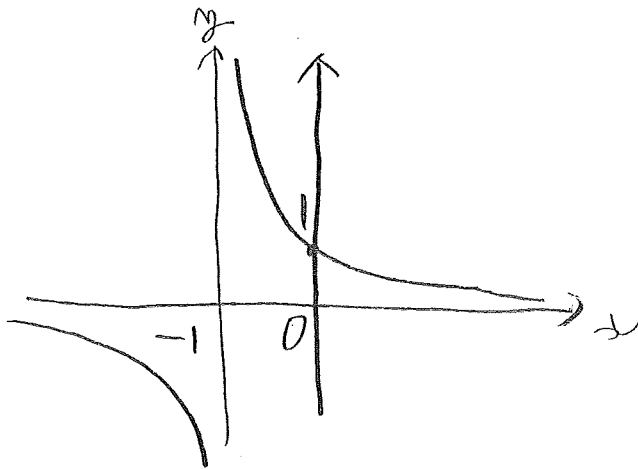
よって

$$\frac{x^n - 1}{x - 1} = x^{n-1} + x^{n-2} + \dots + x + 1$$

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

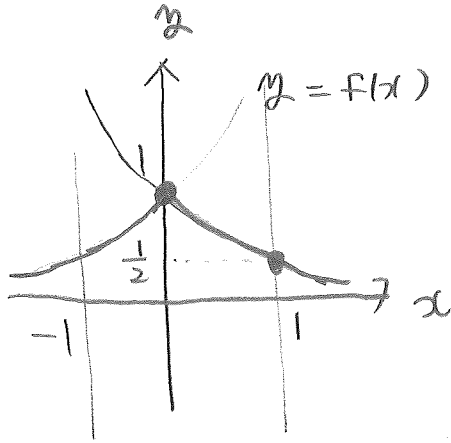
問2.

$$g(x) = \frac{1}{1+x} \quad \text{よって、グラフは}$$



$$\text{よって } f(x) = \frac{1}{1+|x|} \text{ のグラフは}$$

3



区間  $[0, 1]$  において  $f(x)$  は単調減少。  
よって 端点  $x=0, 1$  で最大値, 最小値をとる。

$$x=0 \quad \dots \quad \text{最大値 } 1$$

$$x=1 \quad \dots \quad \text{最小値 } \frac{1}{2}$$