

無限級数  $f(x) = \log(1+x) + \log(1+x^2) + \log(1+x^4) + \cdots + \log(1+x^{2^n}) + \cdots$  が  
収束するとき、その和を  $f(x)$  で表す。

- (1) この無限級数が収束するような  $x$  の範囲を求めよ。
- (2) (1)の範囲で関数  $y = f(x)$  のグラフを書け。
- (3)  $f(x)$  の不定積分を求めよ。

[89奈良教育大]