

微分積分学概論小テスト問題 NO.09

出席番号、名前： _____

問題 9.1. 次の各問に答えなさい。

- (1) 実数 a の近くで定義された関数 f が a で連続で、 $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = a$ であれば、 $\lim_{n \rightarrow \infty} f(b_n) = f(a)$ であることをしめせ。
- (2) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ を以下で定義する。

$$f(x) = \begin{cases} 1 & (\exists n \in \mathbb{Z}_{>0} \text{ such that } nx = 1 \text{ のとき}) \\ 0 & (\text{それ以外の時}) \end{cases}$$

このとき f のグラフの概形を描け。

- (3) 前小問の f は $x = 0$ で連続ではないことを示せ。
- (4) $\{b_n\} = \{1/n; n = 1, 2, 3, \dots\}$ とおく。 $\lim_{n \rightarrow \infty} f(b_n) = 1$ であることを示せ。

問題 9.0.1. 一行感想を述べてください。

答:

答えは下の線より下にかくこと。多い場合は裏にまわっても良い。