

1 「写像」と「対応」の違いについて説明せよ。

2 命題「ある区間  $(a - p, a + p)$  をとれば区間内のすべての  $x$  について  $f(x) \leq f(a)$ 」の否定命題を述べよ。

3 有界と無限小を定義せよ。

4  $\lim x = \alpha$  を「無限小」という言葉を用いて定義せよ。

5 無限小と無限小の和が無限小であることを用いて、 $\lim(x+y) = \lim x + \lim y$  を示せ。

6 数列  $(1 + \frac{1}{n})^n$  の極限や、 $2^{\sqrt{3}}$  の存在を保証する数列の定理はどのようなものか述べよ。

7 「 $\frac{1}{n}$  は正の数、正の数は0ではないのに極限が0であるのは納得できない」という人に対してどのように説得しますか。

8 「はさみうちの原理」を書いてください。

9  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$  の図形的意味を説明せよ。

10 関数の連続を定義せよ。またその定義のセンスはどんなものか。

11 最大値の定理を正確に述べよ。

12 中間値の定理を正確に述べよ。