

## 微分の応用《基本演習》 (NO.1) 問題 1枚目

1. 次の問いに答えよ.

- (1)  $\lim_{x \rightarrow +0} x \log x$  を求めよ.
- (2) 関数  $y = x \log x$  の増減・極値を調べ、  
グラフの概形を描け.
- (3) 関数  $y = x \log x$  ( $0 < x < e$ ) の最大値と  
最小値を求めよ.

2. 関数  $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}-1}{x}$  について,  
次の問いに答えよ.

- (1) 極限值  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$  を求めよ.
- (2) (1) の極限値を  $f(x)$  の  $x = 0$  における値と  
定めるとき、微分係数  $f'(0)$  を求めよ.

## 微分の応用《基本演習》 (NO.1) 問題 2 枚目

3.  $t$  を媒介変数とする  $x, y$  の関数から,  $\frac{dy}{dx}, \frac{d^2y}{dx^2}$  を  $t$  の式で表せ.

$$\begin{cases} x = \sin t + 1 \\ y = \cos 2t \end{cases}$$

4. 関数  $y = \frac{x^3}{1-x^2}$  のグラフの概形をかけ.