

# 高校の微分問題

- 関数  $f(x) = x - e^x \cos x$  について以下の問に答えよ

1.  $f'(0), f''(0), f'''(0)$

$f'(0) =$

$f''(0) =$

$f'''(0) =$

2.  $x=0$ における3次近似式

3.  $f(x)$ は $x=0$ で極値をとるか

# 微分の問題

- 関数  $f(x) = x + \frac{1}{x}$  の極値を求めよ
- 関数  $f(x) = e^{\pi-x} \sin x$  ( $0 \leq x \leq 2\pi$ ) の極値を求めよ
- $f(x) = (x + 2)e^{-x}$  の極値と凹凸を調べ、グラフを描け
- $f(x) = 3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + 13$  の極値と凹凸を調べ、グラフを描け
-

# 微分の問題

- $f(x) = x^2 e^{x+2}$  の極値と凹凸を調べ、グラフを描け
- $f(x) = x^2 (3x - 4)^{\frac{2}{3}}$  の極値と凹凸を調べ、グラフを描け
- 関数  $f(x) = \log(1 + x)$  のマクローリン展開を求めよ
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{x^2}$  をマクローリン展開を使って求めよ

# 微分の問題

- $f(x) = \frac{1}{a} \operatorname{atan} \frac{x}{a} = \frac{1}{a} \tan^{-1} \frac{x}{a}$  を微分せよ
- $f(x) = \log|x + \sqrt{x^2 + A}|$  を微分せよ
- $f(x) = (x + 2\cos x)$  のグラフを描け
-

# 微分の問題

- $f(x) = \sqrt{1-x}$ のマクローリン展開を求めよ
- $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1+x}}$ のマクローリン展開を求めよ
- $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ のマクローリン展開を求めよ
-

# 微分の問題

- $f(x) = \log 1.1$ を小数4桁まで求めよ
- $f(x) = e^{0.1}$ を小数5桁まで求めよ