

微積分 I (20852) 課題

2010 年 10 月 27 日

1* 次の極限を求めよ .

$$(1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{2x}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x \sin 2x - 1}{x^2}$$

2* 次の極限を求めよ .

$$(1) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left\{ x^2 \left(1 - \cos \frac{2}{x} \right) \right\}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{1}{2x} \right)^x$$

3* 関係式

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - \sqrt{x+a}}{x-2} = b$$

が成り立つように, 定数 a, b の値を求めよ .

4 関係式

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[x \left\{ \sqrt{x^2 + 4x + 2} - (ax + b) \right\} \right] = c$$

が成り立つように, 定数 a, b, c の値を求めよ .

5 $a > 0$ とする . $f(0) = 0$ をみたす n 次多項式 $f(x)$ に対して, 極限 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin f(ax)}{f(\sin ax)}$ を求めよ .