

【第1講】

1. 数学Ⅲ 第1章 1-1(6) P.8

関数  $y = \frac{2x+1}{x+2}$  の漸近線の方程式を求めよ。また、グラフを描け。

2. 数学Ⅲ 第1章 2-1(8) P.12

関数  $y = \sqrt{-x-4}$  の定義域と値域を求めよ。また、そのグラフを描け。

3. 数学Ⅲ 第1章 2-3(2) P.12

不等式  $\sqrt{x+2} < 3x-4$  を解け。

4. 数学Ⅲ 第1章 3-1(3) P.16

関数  $y = x^2 - 1 (x \geq 0)$  のグラフを描き、定義域と値域を求めよ。また、逆関数を求めて、そのグラフを描き、定義域と値域を求めよ。

5. 数学Ⅲ 第1章 5-1(5)(6)(8) P.26

次の数列の極限を調べよ。

(1)  $\left\{ \frac{2n-3}{1-3n} \right\}$  (2)  $\left\{ \frac{2n^2+6n+3}{n^3-3n+1} \right\}$

(3)  $\{1+n^2-2n^3\}$

6. 数学Ⅲ 第1章 5-2 P.26

次の数列の極限を求めよ。

(1)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+2} - \sqrt{n-2})$  (2)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{4n^2+6n} - 2n)$

7. 数学Ⅲ 第1章 5-4(2) P.26

数列  $\left\{ \frac{3^n+2^n}{5^n-(-2)^n} \right\}$  の極限を調べよ。

8. 数学Ⅲ 第1章 5-5(1) P.26

極限  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{r^n+1}{r^n+2}$  を調べよ。

【第2講】

1. 数学Ⅲ 第1章 6-1(3)(5) P.32

一般項が次の式で与えられる数列  $\{a_n\}$  について、第  $n$  項までの和  $S_n$  を求めよ。また、その極限  $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$  を調べよ。

(1)  $a_n = \frac{1}{\sqrt{2n+1} + \sqrt{2n-1}}$  (2)  $a_n = 3\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$

2. 数学Ⅲ 第1章 7-1(1)(4)(7) P.36

(1)  $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{x+2}$  (2)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-3x+2}{x-2}$

(3)  $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{\sqrt{x+4}-1}{x+3}$

3. 数学Ⅲ 第1章 7-2(4)(5) P.36

(1)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2+x+1} - x)$  (2)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2+x+1} - x)$

4. 数学Ⅲ 第1章 7-3(1)(2) P.36

次の極限を求めよ。

(1)  $\lim_{x \rightarrow +0} \frac{1}{x}$  (2)  $\lim_{x \rightarrow 2-0} \frac{x}{x-2}$

5. 数学Ⅲ 第1章 7-5 P.40

次の等式が成り立つように定数  $a, b$  の値を定めよ

(1)  $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2+ax+b}{x+3} = -4$  (2)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+a}-b}{x-3} = 1$

6. 数学Ⅲ 第1章 7-6(2)(3)(5) P.40

次の極限を求めよ。

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

(3)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos x}{x^2}$

【第3講】

1. 数学Ⅲ 第2章 1-2(1)(2)(6) P.48

次の関数を微分せよ。

(1)  $y = \frac{1}{x^3}$  (2)  $y = x\sqrt{x}$

(3)  $y = 4x^3 - \frac{3}{x^2} + 2x - \frac{1}{x}$

2. 数学Ⅲ 第2章 1-3(1)(2) P.48

「積の微分法」を用いて、次の関数を微分せよ。

(1)  $y = (x^2+1)(x^2+x-2)$  (2)  $y = (x^2-1)(\sqrt[3]{x}+1)$

3. 数学Ⅲ 第2章 1-4(1)(2) P.48

「商の微分法」を用いて、次の関数を微分せよ。

(1)  $y = \frac{x}{x^2+1}$  (2)  $y = \frac{x-1}{x-2}$

4. 数学Ⅲ 第2章 1-5(1)(2)(3) P.48

次の関数を微分せよ。

(1)  $y = (x^2+2x+3)^3$  (2)  $y = (5-2x^3)^4$

(3)  $y = \sqrt{x^3-3x+1}$

5. 数学Ⅲ 第2章 1-7(1)(2)(5)(6) P.52

次の関数を微分せよ。

(1)  $y = \sin 3x$  (2)  $y = \cos^2 x$

(3)  $y = x^2 \cos 3x$  (4)  $y = \frac{\tan x}{x}$

6. 数学Ⅲ 第2章 1-11(2)(4)(5)(6) P.52

次の関数を微分せよ。

(1)  $y = x^2 e^{-x}$  (2)  $y = \log(x^2+1)$

(3)  $y = 2^x$  (4)  $y = \log_3 x$