

2019年 後期期末試験の範囲 M1 数学1(久保)

後期中間試験の範囲 (教科書 pp.38-54, pp.66-95)

および

教科書 pp.96-110

- 逆関数
- 無理関数のグラフ
- 分数関数のグラフ
- べき関数
- 偶関数と奇関数

次の問も確認しておくこと。

教科書の章末にある演習問題

p.109 第3章 演習問題 A 4, 11, 12

数理工学社「基礎数学 問題集」

p.36 22, 23, 24, 25(1), (2), 26

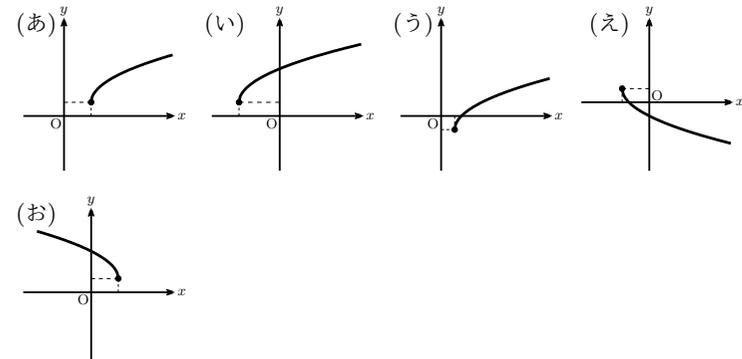
2019年 後期期末試験の範囲 M1 数学1(久保)

1 次の関数の逆関数を求めよ。また、その定義域・値域を答えよ。

- (1) $y = 2x + 1$ ($-1 \leq x \leq 2$) (2) $y = \frac{1}{2}x - 2$ ($-2 \leq x \leq 4$)
 (3) $y = -2x + 2$ ($-1 \leq x \leq 2$) (4) $y = x^2 - 1$ ($0 \leq x \leq 3$)
 (5) $y = x^2 - 1$ ($-3 \leq x \leq 0$)

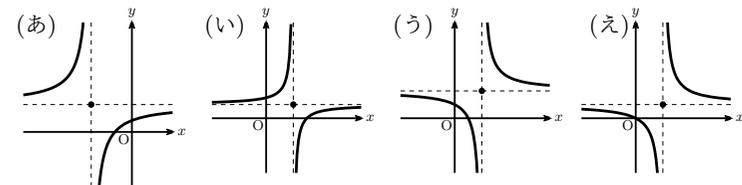
2 次の無理関数のグラフとして最も適切なものを選択肢から選べ。また、その定義域・値域を答えよ。

- (1) $y = \sqrt{2(x-2)} + 1$ (2) $y = \sqrt{2x+6} + 1$
 (3) $y = \sqrt{2x-2} - 1$ (4) $y = -\sqrt{2x+4} + 1$
 (5) $y = \sqrt{4-2x} + 1$



3 次の分数関数のグラフとして最も適切なものを選択肢から選べ。また、その漸近線2つと、定義域・値域を答えよ。

- (1) $y = \frac{4x+5}{2x+6}$ (2) $y = \frac{x-3}{x-2}$ (3) $y = \frac{2x-2}{x-2}$ (4) $y = \frac{x}{x-2}$



4 次の関数について、偶関数か奇関数か答えよ。

- (1) $y = x^2 - 1$ (2) $y = \sqrt{x^2 - 9}$ (3) $y = \frac{2}{x^2}$
 (4) $y = \frac{1}{x^3 - 2x}$ (5) $y = x - x^2$ (6) $y = \frac{x}{1 - x^2}$

2019年 後期期末試験の範囲 M1 数学1(久保)

解答例

1 (解答)

- (1) 逆関数の式は, $y = \left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} \right)$
 定義域は, $(-1 \leq x \leq 5)$, 値域は, $(-1 \leq y \leq 2)$
- (2) 逆関数の式は, $y = (2x + 4)$
 定義域は, $(-3 \leq x \leq 0)$, 値域は, $(-2 \leq y \leq 4)$
- (3) 逆関数の式は, $y = \left(-\frac{1}{2}x + 1 \right)$
 定義域は, $(-2 \leq x \leq 4)$, 値域は, $(-1 \leq y \leq 2)$
- (4) 逆関数の式は, $y = (\sqrt{x+1})$
 定義域は, $(-1 \leq x \leq 8)$, 値域は, $(0 \leq y \leq 3)$
- (5) 逆関数の式は, $y = (-\sqrt{x+1})$
 定義域は, $(-1 \leq x \leq 8)$, 値域は, $(-3 \leq y \leq 0)$

2 (解答)

- (1) グラフは, (あ)である。
 定義域は, $(x \geq 2)$, 値域は, $(y \geq 1)$
- (2) グラフは, (い)である。
 定義域は, $(x \geq -3)$, 値域は, $(y \geq 1)$
- (3) グラフは, (う)である。
 定義域は, $(x \geq 1)$, 値域は, $(y \geq -1)$
- (4) グラフは, (え)である。
 定義域は, $(x \geq -2)$, 値域は, $(y \leq 1)$
- (5) グラフは, (お)である。
 定義域は, $(x \leq 2)$, 値域は, $(y \geq 1)$

3 (解答)

- (1) グラフは, (あ)である。
 漸近線は, $(x = -3)$, と, $(y = 2)$
 定義域は, $(x \neq -3)$, 値域は, $(y \neq 2)$

(2) グラフは, (い)である。

漸近線は, $(x = 2)$, と, $(y = 1)$
 定義域は, $(x \neq 2)$, 値域は, $(y \neq 1)$

(3) グラフは, (う)である。

漸近線は, $(x = 2)$, と, $(y = 2)$
 定義域は, $(x \neq 2)$, 値域は, $(y \neq 2)$

(4) グラフは, (え)である。

漸近線は, $(x = 2)$, と, $(y = 1)$
 定義域は, $(x \neq 2)$, 値域は, $(y \neq 1)$

4 (解答)

- (1) 偶関数 (2) 偶関数 (3) 偶関数
 (4) 奇関数 (5) どちらでもない (6) 奇関数