

関数の極限

問題プリント（全23問）

氏名 _____

得点 /23点

DRILL

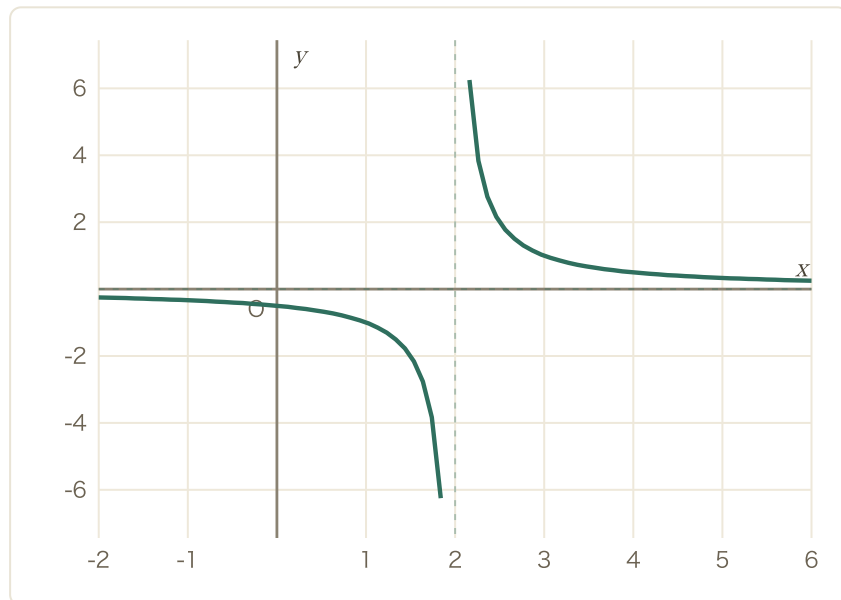
練習問題（全18問）

基本（1～8）

1

片側極限（グラフ読み取り）

$f(x) = \frac{1}{x-2}$ について、次の片側極限を求めよ。



$x=2$ の左右での符号の変化に注目。

$$\lim_{x \rightarrow 2+0} f(x) = \boxed{} \quad \lim_{x \rightarrow 2-0} f(x) = \boxed{}$$

計算スペース

2

約分

$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ を求めよ。

極限值

計算スペース

3

約分

$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{x + 2}$ を求めよ。

極限值

計算スペース

4

約分

$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2}$ を求めよ。

極限值

計算スペース

5

sinの基本公式

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{x}$ を求めよ。

極限值

計算スペース

6

 $x \rightarrow \infty$ ・同次数 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x + 5}{2x - 1}$ を求めよ。

極限值

計算スペース

7

 $x \rightarrow \infty$ ・分子の次数が低い $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + 3}{x^2 + 1}$ を求めよ。

極限值

計算スペース

8

 $x \rightarrow -\infty$ ・同次数

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x - 2}{x + 4}$ を求めよ。

極限值

計算スペース

標準 (9~15) ※パターンは自分で判定

9

$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{x - 2}$ を求めよ。

極限值

計算スペース

10 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x}$ を求めよ。

極限值

計算スペース

11 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{\sin 2x}$ を求めよ。

極限值

計算スペース

12 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 1}{x^2 - 3x}$ を求めよ。

極限值

計算スペース

13 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 1}{x + 1}$ を求めよ。

極限值

計算スペース

14 $x \rightarrow -\infty$ での符号に注意

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + 1}{x + 1}$ を求めよ。

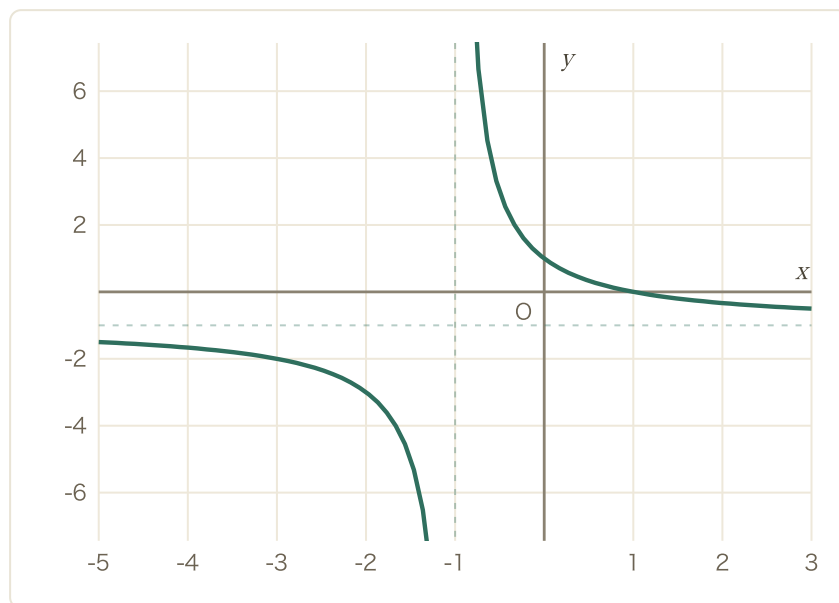
極限值

計算スペース

15

片側極限（グラフ読み取り）

$f(x) = \frac{2}{x+1} - 1$ について、次の片側極限を求めよ。



縦の漸近線 $x=-1$ 、横の漸近線 $y=-1$ に注目。

$$\lim_{x \rightarrow -1+0} f(x) = \boxed{} \quad \lim_{x \rightarrow -1-0} f(x) = \boxed{}$$

計算スペース

挑戦 (16~18)

16

半角公式を使うsinの極限

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x^2} \text{ を求めよ。}$$

極限值

計算スペース

17

3次式の約分

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 - 1} \text{ を求めよ。}$$

極限值

計算スペース

18

根号の有理化・ $x \rightarrow \infty$

$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + x} - x)$ を求めよ。

極限值

計算スペース

DRILL

応用問題（プリント限定）

ここから先はPDF限定の腕試し。sinの応用と、極限値の条件から係数を決める問題に挑戦しよう。

応1

sinの差の極限

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x - \sin x}{x}$ を求めよ。

極限值

計算スペース

応2

tanの極限

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{x}$ を求めよ。

極限值

計算スペース

応3

極限值が有限になる条件・係数決定

$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + ax - 6}{x - 2}$ が有限の値になるように定数 a の値を定め、そのときの極限值を求めよ。

$a =$ 極限值

計算スペース

応4

2文字の係数決定

$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + ax + b}{x - 1} = 3$ が成り立つように定数 a, b の値を定めよ。

$a =$ $b =$

計算スペース

応5

符号のトラップ ($x \rightarrow \infty$ と $x \rightarrow -\infty$)

次の2つの極限をそれぞれ求めよ。

$$(A) \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + 3x} - x \right)$$

$$(B) \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{x^2 + 3x + x} \right)$$

(A)の極限值

(B)の極限值

計算スペース