

微分積分Ⅰ 小課題第5回

裏面にある略解をもとに丸付けをすること。裏面も解答に使ってもよいです。授業の質問も書いてくれれば回答します。名前等、忘れずにていねいに書いてください！

2年 ____ 科 ____ 番 氏名 _____

1. 次の極限について、収束するならば極限値を、発散するならば、“ ∞ ”、“ $-\infty$ ”、“振動”のいずれかを答えよ。

$$(1) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^3 - 3n^2 + 1}{3n^3 + 4n^2 + 3n - 5}$$

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

$$(3) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{2^{n+2}}$$

$$(4) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot 3^n - (-2)^n}{3^n}$$

$$(5) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-10)^n}{5^n - 2}$$

$$(6) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n}{3^n + 4^n}$$

$$(7) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^n - (-5)^n}{2^n + (-3)^n}$$

$$(8) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^{n+1} + (-2)^n}{(-2)^{n+1} - 3^n}$$

$$(9) \lim_{n \rightarrow \infty} (4^n - 3^n)$$

2. 次の無限級数の収束・発散を調べよ。収束するならば、和を求めよ。

$$(1) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(4n-1)(4n+3)}$$

$$(2) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2n+3} + \sqrt{2n+1}}$$

1. (1) $\frac{5}{3}$ (2) $\sqrt{2}$ (3) 0 (4) 2 (5) 振動 (6) 0 (7) $-\infty$ (8) -3 (9) ∞
2. (1) $\frac{1}{12}$ (2) ∞