

微分積分Ⅰ 小課題第4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. 次の漸化式の一般項を求めよ。

(1) $a_1 = 3, a_{n+1} = 3a_n + 4$

(2) $a_1 = 1, a_{n+1} = a_n + 2^n$

2. 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) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^2}$

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

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

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

(5) $\lim_{n \rightarrow \infty} (2n^3 - 3n^2)$

(6) $\lim_{n \rightarrow \infty} (n - n\sqrt{n})$

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

(8) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - n + 1}{n^2 - 9n + 4}$

(9) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 7n}{5n^4 + 3n + 2}$

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

(11) $\lim_{n \rightarrow \infty} (n - (-1)^n n)$

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

1. (1) $5 \cdot 3^{n-1} - 2$ (2) $2^n - 1$
2. (1) 0 (2) 0 (3) $-\infty$ (4) 2 (5) ∞ (6) $-\infty$ (7) 5 (8) 3 (9) 0 (10) 6 (11) 振動 (12) 0