

高3数学α 数学Ⅲスタ演 10.無限級数

1 [2002 防衛大学校]

解答 8

2 [2012 津田塾大]

解答 (1) 略 (2) 0 (3) 2

3 [2016 大分大]

解答 (1) $R_n = \frac{1-r^{n+1}}{1-r}, S_n = \frac{1-r^n}{(1-r)^2} - \frac{nr^n}{1-r}$

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

4 [2008 津田塾大]

解答 (1) $\frac{1}{m}$ (2) 略

5 [2016 奈良女子大]

解答 (1) 略 (2) 略 (3) 略

6 [2003 東京都立科学技術大]

解答 (1) $a_n = \frac{n+2}{n(n+1) \cdot 2^n}$ (2) $b=2, c=-1$

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

7 [2000 大阪女子大]

解答 (1) 略 (2) $\frac{7}{36} + \frac{1}{6} \left(\frac{-2}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \frac{1}{n+3} \right)$ (3) 収束, $\frac{7}{36}$

8 [2002 島根大]

解答 (1) $\frac{\sqrt{t^2-t+1}}{1+t}a$ (2) $S(t) = \frac{\sqrt{3}(t+1)^2}{12t}a^2$

(3) $t=1$ のとき最小値 $\frac{\sqrt{3}}{3}a^2$

9 [2005 近畿大]

解答 (ア) $\frac{1}{2^{n-1}}$ (イ) $\frac{\sqrt{3}}{2^{n-1}}$ (ウ) $\frac{4}{3}\pi$ (エ) 4π (オ) $\sqrt{3}$

10 [1997 お茶の水女子大]

解答 (1) $\frac{4(a^2-1)}{(2+\sqrt{a^2-1})^2}$ (2) $\frac{a^2-1}{1+\sqrt{a^2-1}}$

(3) $AB=AC$ の直角二等辺三角形のとき