高3数学α　数学Ⅲスタ演　11.漸化式と極限

1 [2007 関西大]

解答　(ア)　$k>1$　　(イ)　$\dfrac{1}{2}$

2 [2009 高知女子大]

解答　(1)　$a_n=\dfrac{1}{2r-1}\left(2r^n-\dfrac{1}{2^{n-1}}\right)$　　(2)　$-1<r<\dfrac{1}{2},\ \dfrac{1}{2}<r<1$　　(3)　$\dfrac{2}{1-r}$

3 [1998 東京農工大]

解答　(1)　$b_n=(1-r^2)\left(\dfrac{r+1}{2}\right)^{n-1}$　　(2)　$a_n=r^2+2(1+r)\left\{1-\left(\dfrac{r+1}{2}\right)^{n-1}\right\}$

(3)　$-3<r\leqq 1$；$-3<r<1$ のとき極限値 r^2+2r+2, $r=1$ のとき極限値 1

4 [2015 大阪教育大]

解答　(1)　$a_2=9,\ b_2=3,\ a_3=\dfrac{33}{4},\ b_3=\dfrac{15}{4}$　　(2)　略

(3)　$a_n=8+\left(\dfrac{1}{4}\right)^{n-2},\ b_n=4-\left(\dfrac{1}{4}\right)^{n-2}$　　(4)　$\lim\limits_{n\to\infty}a_n=8,\ \lim\limits_{n\to\infty}b_n=4$

5 [2004 芝浦工業大]

解答　(1)　$x_{n+2}-\dfrac{4}{3}x_{n+1}+\dfrac{1}{3}x_n=0$　　(2)　$x_n=\dfrac{3}{2}-\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{1}{3}\right)^{n-1},\ y_n=\dfrac{5}{2}-\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{1}{3}\right)^{n-1}$

(3)　$\mathrm{P}_0\left(\dfrac{3}{2},\ \dfrac{5}{2}\right)$

6 [2007 東京理科大]

解答　(ア)　$\dfrac{1}{2}$　　(イ)　$\dfrac{1}{4}$　　(ウ)　$\dfrac{\sqrt{3}}{8}\left(\dfrac{1}{4}\right)^{n-1}$　　(エ)　$\dfrac{\sqrt{3}}{6}$

7 [2015 東京理科大]

解答　(1)　$X_2=38,\ Y_2=17,\ V_2=38,\ W_2=17$

(2)　$X_{n+1}=9X_n+20Y_n,\ Y_{n+1}=4X_n+9Y_n$

(3)　$V_{n+1}=9V_n+20W_n,\ W_{n+1}=4V_n+9W_n$　　(4)　-1　　(5)　$\sqrt{5}$

8 [2008 茨城大]

解答　$1+\sqrt{5}$

9 [2008 岡山県立大]

解答　(1)　略　　(2)　略　　(3)　1

10 [2010 徳島大]

解答　(1)　略　　(2)　略　　(3)　$\sqrt{3}$

11 [2013 神戸大]

解答　(1)　略　　(2)　略　　(3)　$\dfrac{2}{3}$ (解答は他にもある)　　(4)　略