0001750909428999

自治医科大学

2014年 第15問

数理 石井K

$\boxed{15}$ 数列 $\{a_n\}$ は，$a_1=2$ と $a_{n+1}=3a_n-2$ を満たしている（n は自然数）．$S_n=\sum_{k=1}^{n} a_k$ とする．$S_n>2014$ をみたす最小の n の値を求めよ．

$$a_{n+1}-1=3(a_n-1)$$

~~∴ $\{a_n\}$ は~~ $\{a_n-1\}$ は 初項 1，公比3の等比数列

$$\therefore a_n-1=1\cdot 3^{n-1}$$

$$\therefore a_n=3^{n-1}+1$$

$$\therefore S_n=\sum_{k=1}^{n} 3^{k-1}+1$$

$$=\frac{1-3^n}{1-3}+1$$

$$\therefore \frac{3^n-1}{2}+1>2014$$

$$3^n-1>2013\times 2$$

$$3^n>4027$$

$3^5=243$, $3^6=729$, $3^7=2187$, $3^8=6561$

より $\underline{n=8}$ //