C5	$a_{n+1}=pa_n+q$ 型の漸化式
Q5	次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。 $a_1=2$，　$a_{n+1}=3a_n+2$
A5	$a_{n+1}=pa_n+q$ の a_{n+1}，a_n の代わりに α とおいた式 $\alpha=p\alpha+q$・・・① を用いることによって， $a_{n+1}-\alpha=p(a_n-\alpha)$ と等比数列の形に変形することができます。 なお，便宜上①を特性方程式と呼ぶ参考書もありますが，本来は 隣接 3 項間の漸化式 $a_{n+2}+pa_{n+1}+q_n=0$ の $a_{n+2}=x^2$，$a_{n+1}=x$，$a_n=1$ とおいた，$x^2+px+q=0$ のことを指します。ですから，特性方程式という言葉はむやみに用いずに，変形した式のみを記述しましょう。 漸化式を変形すると，$a_{n+1}+1=3(a_n+1)$ $b_n=a_n+1$・・・① とおくと，$b_1=a_1+1=3$，$b_{n+1}=3b_n$ よって，数列 $\{b_n\}$ は初項 3，公比 3 の等比数列であるから， $b_n=3\cdot 3^{n-1}=3^n$ ①より，$a_n=b_n-1=3^n-1$ **答え　$a_n=3^n-1$($n=1$，2，3，…)**