C7	$a_{n+1}=pa_n+qn+r$ 型の漸化式(等比誘導型)
Q7	$a_1=2$，$a_{n+1}=3a_n+2n+3$ によって定められる数列 $\{a_n\}$ において，$a_{n+1}-\{\alpha(n+1)+\beta\}=p\{a_n-(\alpha n+\beta)\}$ を満たす実数 p，α，β を求めよ。
A7	この問題を解くだけであれば，係数比較法により，実数はすぐに決定できます。 $a_{n+1}=pa_n+qn+r$ は階差数列を使って解くのが有名ですが，この問題のように，$b_n=a_n-(\alpha n+\beta)$ とおいて等差数列を使って解くことも可能です。共通テストや 2 次試験でもこのような誘導のもと，等差数列に帰着させて解答させる問題もあります。また，この考え方は，$a_{n+1}=pa_n+qn^2+rn+s$ のように，a_n を含まない項が n の 2 次式でも有効であるので，この問題をしっかりおさえていきましょう。 $a_{n+1}-\{\alpha(n+1)+\beta\}=p\{a_n-(\alpha n+\beta)\}$ を整理すると， $a_{n+1}=pa_n+\alpha(1-p)n+(1-p)\beta$ これと，$a_{n+1}=3a_n+2n+3$ を比較すると，a_n，n，定数項の係数から， $p=3$，$\alpha(1-p)=2$，$(1-p)\beta=3$ がそれぞれ得られます。

	すなわち，　$p=3$,　$-2\alpha=2$,　$2\beta=3$ から， **答え　$p=3$,　$\alpha=-1$,　$\beta=\frac{3}{2}$**