

Q. (基礎問 2B 例題 115)

解説の補助をお願いします。

A. それぞれの数は等比数列における項であるので、初項と公比がわかればすべて表すことができます。したがって、初項を a 、公比を r などとおいて、とりあえず与えられた条件を a, r を使って表していきます。

一方、求めたい数は第 31 項から第 60 項までで、 $ar^{30} + ar^{31} + \dots + ar^{59}$ となりますが、与えられた条件 (解答の①、②) を使うために初項から第 60 項までの和を、公式を使って求めています。(③) このようにすると、 a, r それぞれの値が具体的にわからなくても計算できます。

その後の具体的な計算方法ですが、①、②の逆数をかけると、 r のみが残って r の値を求められます。ここでポイントなのが、 r は実数なので r^{10} は正の数であることと、 r ではなく r^{10} を求めるだけで十分であるということです。

以上のような流れで、①、②、③の式を見比べて、必要なものだけ求めて簡単に計算していくのがポイントです。