

493 基礎問題精講 2B P178 演習問題 116②

Q. 解答 5 行目「等差数列をなすとき、等差中項は $\alpha\beta$ または α 」となるのはなぜか？

A. 「ある順に並べると等差数列になったり等比数列になる」というので、実際にどのような順になるかを考えます。ここでヒントとなるのが α, β の符号です。ここでは等差数列についてのみ考えます。

α は負、 β は正、 $\alpha\beta$ は負です。もし今考えている等差数列の公差が正なら、ある項を境に左は全て負、右は全て正になりますし、公差が負ならある項を境に左は全て正、右は全て負になります。前者の(公差が正である)パターンだと負、負、正の順に、後者の(公差が負である)パターンだと正、負、負の順になります。

これより公差が正のとき、

$\alpha, \alpha\beta, \beta$ または $\alpha\beta, \alpha, \beta$

公差が負のとき、

$\beta, \alpha, \alpha\beta$ または $\beta, \alpha\beta, \alpha$

と、全部で 4 通りあります。

以上より、等差中項は $\alpha\beta$ または α となります。