

Lời giải bài 4 trang 107 SGK toán đại số và giải tích lớp 11

Hướng dẫn giải bài 4 trang 107 SGK đại số và giải tích lớp 11. Chương 3. Dãy số, cấp số cộng và cấp số nhân. Các dạng bài ôn tập lại kiến thức

1. Đề bài

Cho hai cấp số nhân có cùng số các số hạng. Tính các số hạng tương ứng của chúng có lập thành cấp số nhân không? Vì sao? Cho một ví dụ minh họa.

2. Đáp án - hướng dẫn

Ta có (a_n) là cấp số nhân và (b_n) là cấp số nhân tương ứng.

Ta có:

$$a_n = a_1 \cdot q_1^{n-1}, q_1 \text{ là hằng số}$$

$$b_n = b_1 \cdot q_2^{n-1}, q_2 \text{ là hằng số}$$

$$\text{Khi đó: } a_n \cdot b_n = a_1 \cdot q_1^{n-1} \cdot b_1 \cdot q_2^{n-1} = (a_1 b_1)(q_1 q_2)^{n-1}$$

Vậy dãy số $a_n b_n$ là một cấp số nhân có công bội: $q = q_1 q_2$

Ví dụ:

+ 1, 4, 16, ... là cấp số nhân có công bội $q_1 = 4$

+ 3, 9, 27, ... là cấp số nhân có công bội $q_2 = 3$

Suy ra: 3, 36, 432... là cấp số nhân có công bội: $q = q_1 q_2 = 4 \cdot 3 = 12$.