

Lời giải bài 9 trang 107 SGK toán đại số và giải tích lớp 11

Cách giải 9 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

Tìm số hạng đầu u_1 và công bội của các cấp số nhân (u_n) , biết:

$$\text{a) } \begin{cases} u_6 = 192 \\ u_7 = 384 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} u_4 - u_2 = 72 \\ u_5 - u_3 = 144 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} u_2 + u_5 - u_4 = 10 \\ u_3 + u_6 - u_5 = 20 \end{cases}$$

2. Đáp án - hướng dẫn

$$\text{a) } \begin{cases} u_6 = 192 \\ u_7 = 384 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 \cdot q^5 = 192 & (1) \\ u_1 \cdot q^6 = 384 & (2) \end{cases}$$

Lấy (2) chia (1) theo vế với vế ta được: $q = 2$ thế vào (1) ta có: $u_1 \cdot 2^5 = 192 \Leftrightarrow u_1 = 6$

Vậy $u_1 = 6$ và $q = 2$.

b) Ta có:

$$\begin{aligned} & \begin{cases} u_4 - u_2 = 72 \\ u_5 - u_3 = 144 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 q^3 - u_1 q = 72 \\ u_1 q^4 - u_1 q^2 = 144 \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 q (q^2 - 1) = 72 \\ u_1 q^2 (q^2 - 1) = 144 \end{cases} \Rightarrow q = \frac{144}{72} = 2 \\ & \Rightarrow u_1 \cdot 2 \cdot (2^2 - 1) = 72 \Leftrightarrow u_1 \cdot 6 = 72 \Leftrightarrow u_1 = 12 \end{aligned}$$

Vậy $u_1 = 12$ và $q = 2$

Lời giải bài 9 trang 107 SGK toán đại số và giải tích lớp 11

c) Ta có:

$$\begin{cases} u_2 + u_5 - u_4 = 10 \\ u_3 + u_6 - u_5 = 20 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 \cdot q + u_1 \cdot q^4 - u_1 \cdot q^3 = 10 \\ u_1 \cdot q^2 + u_1 \cdot q^5 - u_1 \cdot q^4 = 20 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 q(1 + q^3 - q^2) = 10 & (1) \\ u_1 q^2(1 + q^3 - q^2) = 20 & (2) \end{cases}$$

Lấy (2) chia (1) theo vế với vế ta được: $q = 2$ thế vào (1)

$$(1) \Leftrightarrow 2u_1(1 + 8 - 4) = 10 \Leftrightarrow u_1 = 1$$

Vậy $u_1 = 1$ và $q = 2$.