

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 11
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1. Trong các dãy số sau đây dãy số nào là cấp số cộng?

- A. $u_n = 3^n$ B. $u_n = (-3)^{n+1}$ C. $u_n = 3n + 1$ D. $u_n = n(n + 1)$

HD:

$$u_n = 3n + 1 \text{ là một cấp số cộng với } \begin{cases} u_1 = 4 \\ d = 3 \end{cases}$$

Câu 2. Dãy số $u_n = -3n + 1$ có phải là cấp số cộng không? Nếu phải hãy xác định số công sai.

- A. $d = 3$ B. $d = -3$ C. $d = 1$ D. $d = -2$

HD:

Ta có. $u_{n+1} - u_n = -3(n + 1) + 1 - (-3n + 1) = -3$ là hằng số

Suy ra dãy (u_n) là cấp số cộng với công sai $d = -3$.

Câu 3. Xét xem dãy $u_n = \frac{2n+3}{5}$ có phải là cấp số cộng hay không? Nếu phải hãy xác định công sai.

- A. $d = \frac{2}{5}$ B. $d = -3$ C. $d = 1$ D. $d \in \emptyset$

HD:

Ta có. $u_{n+1} - u_n = \frac{2}{5}$. Dãy (u_n) là CSC có công sai $d = \frac{2}{5}$

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) và gọi S_n là tổng n số hạng đầu tiên của nó. Biết $S_7 = 77$ và $S_{12} = 192$.

Tìm số hạng tổng quát u_n của cấp số cộng đó.

- A. $u_n = 2 + 3n$. B. $u_n = 4 + 5n$. C. $u_n = 5 + 4n$. D. $u_n = 3 + 2n$.

HD:

Giả sử cấp số cộng có số hạng đầu là u_1 và công sai d .

$$\text{Ta có } \begin{cases} S_7 = 77 \\ S_{12} = 192 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 7u_1 + \frac{7 \cdot 6 \cdot d}{2} = 77 \\ 12u_1 + \frac{12 \cdot 11 \cdot d}{2} = 192 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 7u_1 + 21d = 77 \\ 12u_1 + 66d = 192 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 5 \\ d = 2 \end{cases}.$$

Khi đó $u_n = u_1 + (n-1)d = 5 + 2(n-1) = 3 + 2n$.

Câu 5. Cho CSC (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$. Công thức tổng quát của cấp số là

A. $u_n = 3n - 3$

B. $u_n = 3n - 1$

C. $u_n = 3n - 2$

D. $u_n = 3n - 4$

HD:

Gọi d là công sai của CSC, ta có.

$$\begin{cases} (u_1 + d) - (u_1 + 2d) + (u_1 + 4d) = 10 \\ (u_1 + 3d) + (u_1 + 5d) = 26 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + 3d = 10 \\ u_1 + 4d = 13 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 1 \\ d = 3 \end{cases}$$

Ta có công sai $d = 3$ và số hạng tổng quát. $u_n = u_1 + (n-1)d = 3n - 2$.

Câu 6. Xác định số hạng u_1 và công sai d của cấp số cộng (u_n) có $u_9 = 5u_2$ và $u_{13} = 2u_6 + 5$.

A. $u_1 = 4$ và $d = 3$.

B. $u_1 = 3$ và $d = 4$.

C. $u_1 = 3$ và $d = 5$.

D. $u_1 = 4$ và $d = 5$.

HD:

Ta có $u_n = u_1 + (n-1)d$.

$$\text{Theo đầu bài ta có } \begin{cases} u_1 + 8d = 5(u_1 + d) \\ u_1 + 12d = 2(u_1 + 5d) + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4u_1 - 3d = 0 \\ u_1 - 2d = -5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 3 \\ d = 4 \end{cases}.$$