2026-10-22 CSCA30_De_08_Cau_038

Mã bài CSCA30_De_08_Cau_038

Đề 08 · Câu 038 · Ngày 2026-10-22

Chương 07 - Dãy số · Khó

Kết quả / 答案 B

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$a_n = \frac{a_{n-1}}{a_{n-1}+1}$，各项为正。

→ 原理：把已求得的值代入上一步的公式，按先乘方、再乘除、后加减的顺序仔细计算，并约分到最简。

第2步：取倒数 $\frac{1}{a_n} = 1 + \frac{1}{a_{n-1}}$。

→ 原理：递推数列：由已知项依次计算；有时构造新数列（如 $b_n = \frac{1}{a_n}$）转化为等差或等比数列。

第3步：$\frac{1}{a_n} = n$。

→ 原理：等差数列通项 $a_n = a_1 + (n-1)d$，公差 $d = a_{n+1} - a_n$；已知两项可求 $d = \frac{a_m - a_k}{m-k}$。

第4步：$a_{100} = \frac{1}{100}$。

→ 原理：同上，等差数列通项 $a_n = a_1 + (n-1)d$，公差 $d = a_{n+1} - a_n$；已知两项可求 $d = \frac{a_m - a_k}{m-k}$。

结论：选 B。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $a_1 = 1 > 0$ và công thức cho thấy mọi $a_n > 0$. Viết lại: $a_n = \frac{a_{n-1}}{a_{n-1}+1}$.

→ Lý thuyết: Thay các giá trị đã có vào công thức của bước trước và tính toán cẩn thận theo thứ tự: lũy thừa, rồi nhân – chia, cuối cùng cộng – trừ; rút gọn phân số về tối giản.

Bước 2 – Lấy nghịch đảo: $\frac{1}{a_n} = \frac{a_{n-1}+1}{a_{n-1}} = 1 + \frac{1}{a_{n-1}}$.

→ Lý thuyết: Dãy cho bởi hệ thức truy hồi: tính lần lượt từng số hạng từ các số hạng đã biết; đôi khi đặt dãy phụ (như $b_n = \frac{1}{a_n}$) để đưa về cấp số cộng hoặc cấp số nhân.

Bước 3 – Dãy $b_n = \frac{1}{a_n}$ là cấp số cộng với $b_1 = 1$, $d = 1$: $b_n = n$.

→ Lý thuyết: Cấp số cộng: $a_n = a_1 + (n-1)d$, trong đó công sai $d = a_{n+1} - a_n$ không đổi; biết hai số hạng bất kỳ là tìm được d: $d = \frac{a_m - a_k}{m-k}$.

Bước 4 – $a_n = \frac{1}{n}$, nên $a_{100} = \frac{1}{100}$.

→ Lý thuyết: nhắc lại – Cấp số cộng: $a_n = a_1 + (n-1)d$, trong đó công sai $d = a_{n+1} - a_n$ không đổi; biết hai số hạng bất kỳ là tìm được d: $d = \frac{a_m - a_k}{m-k}$.

Kết luận: chọn B.

Mở đề bài / 查看题目