

☑ Tìm số hạng của dãy

Câu 1: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n-1}{3n+1}$

a) Tìm ba số hạng đầu tiên

b) Tính u_{50} và u_{99}

 **Lời giải :**

Câu 2: Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 1; u_2 = 1 \\ u_n = u_{n-1} + u_{n-2} \quad (n \geq 3) \end{cases}$. Tính u_5

 **Lời giải :**

☒ **Xác định công thức của dãy số**

Câu 3: Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_{n-1} + 3 \quad (n \geq 1) \end{cases}$.

a) Tính u_5 .
số

b) Tìm công thức tổng quát của dãy

 **Lời giải :**

Câu 4: Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = 2u_{n-1} \end{cases} (n \geq 1)$.

a) Tính u_5 .
số

b) Tìm công thức tổng quát của dãy

 **Lời giải :**

Câu 5: Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$. Tìm số hạng tổng quát u_n ?

 **Lời giải :**

Câu 6: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = \sqrt{2}$ và $u_{n+1} = \sqrt{2 + u_n}$ với mọi $n \geq 1$. Tìm u_{2025} .

 **Lời giải :**

☒ **Xét tính tăng giảm**

Câu 7: Xét tính tăng giảm của dãy số sau .

a) (u_n) với $u_n = n - n^2$.

b) (u_n) với $u_n = \frac{n}{n+1}$.

 **Lời giải :**

Câu 8: Xét tính tăng giảm của dãy số sau .

a) (u_n) với $u_n = \left(\frac{1}{3}\right)^n$.

b) (u_n) với $u_n = \sqrt{n+1} - \sqrt{n}$.

 **Lời giải :**

☑ Xét tính bị chặn của dãy số

Câu 9: Xét tính bị chặn của dãy số

a) (u_n) với $u_n = \cos \frac{\pi}{n}$.

b) (u_n) với $u_n = \frac{n}{n+1}$.

 **Lời giải :**

Câu 10: Xét tính bị chặn của dãy số

a) (u_n) với $u_n = \frac{1}{n(n+1)}$.

b) (u_n) với $u_n = \sin(n) + \cos(n)$.

 **Lời giải :**



MÓN QUÀ

Câu 11: Viết năm số hạng đầu và số hạng thứ 100 của các dãy số (u_n) có số hạng tổng quát cho bởi:

a) $u_n = 3n - 2$; b) $u_n = 3 \cdot 2^n$; c) $u_n = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$.

Câu 12: Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{2n+1}{n+2}$. Số $\frac{167}{84}$ là số hạng thứ mấy?

Câu 13: Cho dãy số (u_n) được xác định như sau: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + 2 \end{cases}$. Tìm số hạng u_{50} .

Câu 14: Dãy số (u_n) cho bởi hệ thức truy hồi: $u_1 = 1, u_n = n \cdot u_{n-1}$ với $n \geq 2$.

a) Viết năm số hạng đầu của dãy số.

b) Dự đoán công thức số hạng tổng quát u_n .

Câu 15: Chị Hương vay trả góp một khoản tiền 100 triệu đồng và đồng ý trả dần 2 triệu đồng mỗi tháng với lãi suất 0,8% số tiền còn lại của mỗi tháng.

Gọi $A_n (n \in \mathbb{N})$ là số tiền còn nợ (triệu đồng) của chị Hương sau n tháng.

a) Tìm lần lượt $A_0, A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6$ để tính số tiền còn nợ của chị Hương sau 6 tháng.

b) Dự đoán hệ thức truy hồi đối với dãy số (A_n) .

Câu 16: Chị Mai gửi tiền tiết kiệm vào ngân hàng theo thể thức lãi kép như sau: Lần đầu chị gửi 100 triệu đồng. Sau đó, cứ hết 1 tháng chị lại gửi thêm vào ngân hàng 6 triệu đồng. Biết lãi suất của ngân hàng là 0,5% một tháng. Gọi P_n (triệu đồng) là số tiền chị có trong ngân hàng sau n tháng.

- a) Tính số tiền chi có trong ngân hàng sau 1 tháng.
 b) Tính số tiền chi có trong ngân hàng sau 3 tháng.
 c) Dự đoán công thức của P_n tính theo n .

Câu 17: Xét tính tăng, giảm của dãy số (u_n) , với $u_n = \frac{1}{n+1}$.

Câu 18: Xét tính tăng, giảm của mỗi dãy số (u_n) , biết:

a) $u_n = \frac{n-3}{n+2}$; b) $u_n = \frac{3^n}{2^n \cdot n!}$ c) $u_n = (-1)^n \cdot (2^n + 1)$

Câu 19: Xét tính bị chặn của dãy số (u_n) , với $u_n = 2n - 1$.

Câu 20: Trong các dãy số (u_n) được xác định như sau, dãy số nào bị chặn dưới, bị chặn trên, bị chặn?

a) $u_n = n^2 + 2$; b) $u_n = -2n + 1$; c) $u_n = \frac{1}{n^2 + n}$.



Câu 21: Viết năm số hạng đầu của mỗi dãy số có số hạng tổng quát u_n cho bởi công thức sau:

a) $u_n = 2n^2 + 1$; b) $u_n = \frac{(-1)^n}{2n-1}$;
 c) $u_n = \frac{2^n}{n}$; d) $u_n = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$.

Câu 22: Cho dãy số (u_n) biết $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{u_n + 2}{u_n + 1} \end{cases}$. Tìm số hạng u_{10} .

Câu 23: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_{n+1} = u_n + 2n \end{cases}$. Tìm số hạng u_{50} .

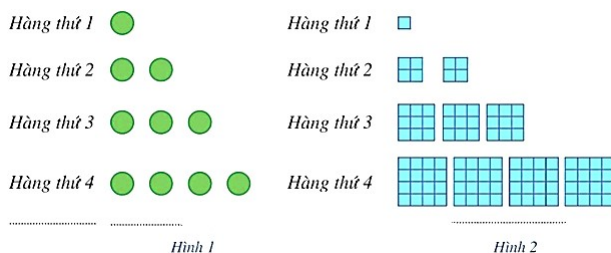
Câu 24: Ông An gửi tiết kiệm 100 triệu đồng kì hạn 1 tháng với lãi suất 6% một năm theo hình thức tính lãi kép. Số tiền (triệu đồng) của ông An thu được sau n tháng được

$$A_n = 100 \left(1 + \frac{0,06}{12}\right)^n.$$

cho bởi công thức

- a) Tìm số tiền ông An nhận được sau tháng thứ nhất, sau tháng thứ hai.
 b) Tìm số tiền ông An nhận được sau 1 năm.

Câu 25: a) Gọi u_n là số chấm ở hàng thứ trong Hình 1. Dự đoán công thức của số hạng tổng quát cho dãy số (u_n) .



b) Gọi v_n là tổng diện tích của các hình tô màu ở hàng thứ n trong Hình 2 (mỗi ô vuông nhỏ là một đơn vị diện tích). Dự đoán công thức của số hạng tổng quát cho dãy số (v_n) .

Câu 26: Chứng minh rằng dãy số (v_n) với $v_n = \frac{1}{3^n}$ là một dãy số giảm.

Câu 27: Xét tính tăng, giảm của dãy số (u_n) , biết:

a) $u_n = 2n - 1$; b) $u_n = -3n + 2$; c) $u_n = \frac{(-1)^{n-1}}{2^n}$.

Câu 28: Chứng minh rằng dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n^2 + 1}{2n^2 + 4}$ là bị chặn.

Câu 29: Trong các dãy số (u_n) sau, dãy số nào bị chặn dưới, bị chặn trên, bị chặn?

a) $u_n = n - 1$; b) $u_n = \frac{n+1}{n+2}$;
c) $u_n = \sin n$; d) $u_n = (-1)^{n-1} n^2$.

Câu 30: Anh Thanh vừa được tuyển dụng vào một công ty công nghệ, được cam kết lương năm đầu sẽ là 200 triệu đồng và lương mỗi năm tiếp theo sẽ được tăng thêm 25 triệu đồng.

Gọi s_n (triệu đồng) là lương vào năm thứ n mà anh Thanh làm việc cho công ty đó. Khi đó ta có: $s_1 = 200, s_n = s_{n-1} + 25; n \geq 2$.

a) Tính lương của anh Thanh vào năm thứ 5 làm việc cho công ty.

b) Chứng minh (s_n) là dãy số tăng. Giải thích ý nghĩa thực tế của kết quả này.



Beginner

Câu 31: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n^2 - 1}{n^2 + 3}$. Tìm số hạng u_5 .

A. $u_5 = \frac{1}{4}$.

B. $u_5 = \frac{17}{12}$.

C. $u_5 = \frac{7}{4}$.

D. $u_5 = \frac{71}{39}$.

Câu 32: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = (-1)^n \cdot \frac{2^n}{n}$. Tìm số hạng u_3 .

A. $u_3 = \frac{8}{3}$.

B. $u_3 = 2$.

C. $u_3 = -2$.

D. $u_3 = -\frac{8}{3}$.

Câu 33: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = n(-1)^n \sin\left(\frac{n\pi}{2}\right)$. Số hạng thứ 9 của dãy số đó là:

A. 0.

B. 9.

C. -1.

D. -9.

Câu 34: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{n}{3^n - 1}$. Ba số hạng đầu tiên của dãy số đó là

A. $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}$.

B. $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{3}{26}$.

C. $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{16}$.

D. $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}$.

Câu 35: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{n+1}{2n+1}$. Số $\frac{8}{15}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

A. 8.

B. 6.

C. 5.

D. 7.

Câu 36: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{n-1}{n^2+1}$. Số $\frac{2}{13}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

A. Thứ 3.

B. Thứ tư.

C. Thứ năm.

D. Thứ 6.

Câu 37: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n+1}{n}$. Tính u_5 .

A. 5.

B. $\frac{6}{5}$.

C. $\frac{5}{6}$.

D. 1.

Câu 38: Số $\frac{9}{41}$ là số hạng thứ bao nhiêu của dãy số $u_n = \frac{2n}{n^2+1}$?

A. 7.

B. 8.

C. 9.

D. 10.

Câu 39: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = 2^n$. Tìm số hạng u_{n+1} .

A. $u_{n+1} = 2^n \cdot 2$.

B. $u_{n+1} = 2^n + 1$.

C. $u_{n+1} = 2(n+1)$.

D. $u_{n+1} = 2^n + 2$.

Câu 40: Cho dãy số (u_n) , với $u_n = 5^{n+1}$. Tìm số hạng u_{n-1} .

A. $u_{n-1} = 5^{n-1}$.

B. $u_{n-1} = 5^n$.

C. $u_{n-1} = 5 \cdot 5^{n+1}$.

D. $u_{n-1} = 5 \cdot 5^{n-1}$.

Câu 41: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = (-1)^n \cos(n\pi)$. Giá trị u_{99} bằng

A. 99.

B. -1.

C. 1.

D. -99.

Câu 42: Cho dãy số viết dưới dạng khai triển là $1, 4, 9, 16, 25, \dots$. Trong các công thức sau, công thức nào là công thức tổng quát của dãy số trên.

- A. $u_n = 3n - 2$. B. $u_n = n + 3$. C. $u_n = n^2$. D. $u_n = 2n^2 - 1$.

Câu 43: Cho dãy số có các số hạng đầu là: $8, 15, 22, 29, 36, \dots$. Tìm số hạng tổng quát của dãy số đã cho.

- A. $u_n = 7n + 7$. B. $u_n = 7n$. C. $u_n = 7n + 1$. D. $u_n = 7n + 3$.

Câu 44: Cho dãy số $\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{5}{7}, \dots$. Công thức tổng quát u_n nào là của dãy số đã cho?

- A. $u_n = \frac{n}{n+1} \forall n \in \mathbb{N}^*$. B. $u_n = \frac{n}{2^n} \forall n \in \mathbb{N}^*$. C. $u_n = \frac{n+1}{n+3} \forall n \in \mathbb{N}^*$. D. $u_n = \frac{2n}{2n+1} \forall n \in \mathbb{N}^*$.

Câu 45: Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{an+2}{3n+1}$. Tìm tất cả các giá trị của a để dãy số tăng.

- A. $a = 6$ B. $a > 6$ C. $a < 6$ D. $a \geq 6$

Câu 46: Cho dãy số (u_n) biết $u_n = 2^n - an$. Tìm tất cả các giá trị của a để dãy số tăng.

- A. $a = 2$ B. $a > 2$ C. $a < 2$ D. $a \geq 2$

Câu 47: Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \sqrt{3n+2} - \sqrt{3n+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Dãy số tăng B. Dãy số giảm
C. Dãy số không tăng, không giảm D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 48: Cho dãy số (u_n) biết $u_n = n - \sqrt{n^2 + 1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Dãy số tăng B. Dãy số giảm
C. Dãy số không tăng, không giảm D. Các số hạng đều dương

Câu 49: Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào là dãy số giảm?

- A. $u_n = \frac{1}{2^n}$. B. $u_n = \frac{3n-1}{n+1}$. C. $u_n = n^2$. D. $u_n = \sqrt{n+2}$.

Câu 50: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm

- A. $u_n = \frac{n-3}{n+1}$. B. $u_n = \frac{n}{2}$. C. $u_n = \frac{2}{n^2}$. D. $u_n = \frac{(-1)^n}{3^n}$.

Câu 51: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm?

- A. $u_n = n^2$. B. $u_n = 2n$. C. $u_n = n^3 - 1$. D. $u_n = \frac{2n+1}{n-1}$.

Câu 52: Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{-1}{2n+3}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. Dãy số bị chặn. **B.** Dãy số bị chặn trên. **C.** Dãy số bị chặn dưới. **D.** Không bị chặn

Câu 53: Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{4n+5}{n+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. Dãy số bị chặn. **B.** Dãy số bị chặn trên.
C. Dãy số bị chặn dưới. **D.** Không bị chặn

Câu 54: Xét tính bị chặn của các dãy số sau: $u_n = 3n - 1$

A. Bị chặn. **B.** Bị chặn trên. **C.** Bị chặn dưới. **D.** Không bị chặn dưới.

Câu 55: Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát (u_n) sau, dãy số nào bị chặn?

A. $u_n = n^2$. **B.** $u_n = 2^n$. **C.** $u_n = \frac{1}{n}$. **D.** $u_n = \sqrt{n+1}$.

☑ Advanced

Câu 56: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{1}{3}(u_n + 1) \end{cases}$. Tìm số hạng u_4 .

A. $u_4 = \frac{5}{9}$. **B.** $u_4 = 1$. **C.** $u_4 = \frac{2}{3}$. **D.** $u_4 = \frac{14}{27}$.

Câu 57: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 7 \\ u_{n+1} = 2u_n + 3 \end{cases}$ khi đó u_5 bằng:

A. 317. **B.** 157. **C.** 77. **D.** 112.

Câu 58: Cho dãy số (u_n) có $u_1 = u_2 = 1$ và $u_{n+2} = u_{n+1} + u_n, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Tính u_4 .

A. 5. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 59: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 3u_n \end{cases} (n \geq 1)$. Tìm công thức số hạng tổng quát của dãy số trên.

A. $u_n = 3^n$. **B.** $u_n = 3^{n-1}$. **C.** $u_n = 3^{n+1} - 2$. **D.** $u_n = 3^n - 2$.

Câu 60: Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_{n+1} = u_n - 2 \end{cases}$. Công thức số hạng tổng quát của dãy số này là:

A. $u_n = \frac{1}{2} + 2(n-1)$. **B.** $u_n = \frac{1}{2} - 2(n-1)$. **C.** $u_n = \frac{1}{2} - 2n$. **D.** $u_n = \frac{1}{2} + 2n$.

Câu 61: Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \dots + \frac{1}{n+n}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Dãy số tăng
B. Dãy số giảm
C. Dãy số không tăng, không giảm
D. Có hữu hạn số hạng

Câu 62: Cho dãy số (u_n) biết $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = \frac{3u_n}{3+u_n} \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. Dãy số tăng
B. Dãy số giảm

- C. Dãy số không tăng, không giảm
D. Có $u_{10} = 2$

Câu 63: Cho dãy số (u_n) biết $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \sqrt{u_n^2 + 3}, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. Dãy tăng
B. Dãy giảm
C. Dãy k tăng, k giảm
D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 64: Xét tính bị chặn của các dãy số sau $u_n = \frac{1}{1.3} + \frac{1}{2.4} + \dots + \frac{1}{n.(n+2)}$
A. Bị chặn
B. Không bị chặn
C. Bị chặn trên
D. Bị chặn dưới

Câu 65: Xét tính tăng, giảm và bị chặn của dãy số (u_n) , biết: $u_n = \frac{n^2 + 3n + 1}{n + 1}$
A. Tăng, bị chặn trên.
B. Tăng, bị chặn dưới.
C. Giảm, bị chặn trên.
D. Cả A, B, C đều sai.

“Mỗi buổi sáng ở châu Phi, một con linh dương thức dậy
Nó biết rằng nó phải chạy nhanh hơn cả con sư tử nếu không nó sẽ bị giết.
Mỗi sáng một con sư tử thức dậy
Nó biết rằng nó phải chạy nhanh hơn con linh dương chậm nhất... hoặc nó sẽ bị chết đói.
Điều quan trọng không phải là việc bạn là sư tử hay linh dương
Khi mặt trời mọc, bạn nên bắt đầu chạy...”

“Nếu bạn không làm bài tập của tôi mỗi ngày bạn sẽ bị tụt lại ở phía sau”.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>