



Chương

Bài 1.

DÃY SỐ



Lý thuyết

1. Dãy số



Định nghĩa:

- Mỗi hàm số  $u$  xác định trên tập các số nguyên dương  $\mathbb{N}^*$  được gọi là một dãy số vô hạn. Nghĩa là:

$$u: \mathbb{N}^* \rightarrow \mathbb{R}$$
$$n \in \mathbb{N}^* \Rightarrow u_n = u(n).$$

Dãy số trên được kí hiệu là  $(u_n)$

Dạng khai triển của dãy số  $(u_n)$  là:  $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n, \dots$



Chú ý

- $u_1 = u(1)$  là số hạng đầu,  
 $u_n = u(n)$  là số hạng thứ  $n$  (số hạng tổng quát) của dãy số.
- Nếu  $u_n = C, \forall n \in \mathbb{N}^*$  thì ta nói  $(u_n)$  là dãy số không đổi.
- Hàm số  $u$  xác định trên tập  $M = \{1, 2, 3, \dots, m\}$  với  $m \in \mathbb{N}^*$  thì được gọi là một dãy số hữu hạn.
- Dạng khai triển của dãy số này là:  $u_1, u_2, u_3, \dots, u_m$ , trong đó  $u_1$  là số hạng đầu.  $u_m$  là số hạng cuối.

2. Cách xác định dãy số



- Một dãy số có thể được cho bằng các cách sau:

- Cho bằng liệt kê các số hạng.
- Cho bằng công thức của số hạng tổng quát.
- Cho bằng phương pháp truy hồi.  
Tức là:
  - + Cho số hạng đầu.
  - + Cho hệ thức truy hồi, tức là hệ thức biểu thị số hạng thứ  $n$  qua số hạng đứng trước nó.
- Cho bằng phương pháp mô tả.



### 3. Dãy số tăng, dãy số giảm và dãy số bị chặn



#### Định nghĩa:

- Dãy số  $(u_n)$  được gọi là dãy số tăng nếu ta có  $u_{n+1} > u_n$  với mọi  $n \in \mathbb{N}^*$ .
- Dãy số  $(u_n)$  được gọi là dãy số giảm nếu ta có  $u_{n+1} < u_n$  với mọi  $n \in \mathbb{N}^*$ .



#### Chú ý

Không phải mọi dãy số đều tăng hoặc giảm.  
Chẳng hạn:

Dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = (-3)^n$  tức là dãy  $-3, 9, -27, 81, \dots$  không tăng cũng không

### 4. Dãy số bị chặn



#### Định nghĩa:

- Dãy số  $(u_n)$  được gọi là bị chặn trên nếu tồn tại một số  $M$ :  
 $u_n \leq M, \forall n \in \mathbb{N}^*$
- Dãy số  $(u_n)$  được gọi là bị chặn dưới nếu tồn tại một số  $m$ :  
 $u_n \geq m, \forall n \in \mathbb{N}^*$



#### Chú ý

(1) Dãy tăng sẽ bị chặn dưới bởi  $u_1$

(2) Dãy giảm sẽ bị chặn trên bởi  $u_1$



Các dạng bài tập

**Dạng 1. Tìm số hạng của dãy số từ dãy số cho trước**



**Phương**

Ở dạng này, ta có 4 bài toán thường gặp:

✪ **Bài toán 1:** Cho dãy số  $(u_n)$ :  $u_n = f(n)$ . Hãy tìm số hạng  $u_k$ .

✪ **Bài toán 2:** Cho dãy số  $(u_n)$ :  $\begin{cases} u_1 = a \\ u_{n+1} = f(u_n) \end{cases}$ . Hãy tìm số hạng  $u_k$ .

✪ **Bài toán 3:** Cho dãy số  $(u_n)$ :  $\begin{cases} u_1 = a, u_2 = b \\ u_{n+2} = c.u_{n+1} + d.u_n + e \end{cases}$ . Hãy tìm số hạng  $u_k$ .

✪ **Bài toán 4:** Cho dãy số  $(u_n)$ :  $\begin{cases} u_1 = a \\ u_{n+1} = f(n, u_n) \end{cases}$ . Trong đó  $f(n, u_n)$  là kí hiệu của biểu thức  $u_{n+1}$  tính theo  $u_n$  và  $n$ . Hãy tìm số hạng  $u_k$ .

✪ **Bài toán 1:** Cho dãy số  $(u_n)$ :  $u_n = f(n)$ . Hãy tìm số hạng  $u_k$ .

✓ **Cách 1. Tự luận:** Thay trực tiếp  $n=k$  vào  $u_n = 2n+3$ .

✓ **Cách 2. Dùng máy tính:** » Nhập:  $f(n)$  CALC  $X=k$   
» Bấm  $= \rightarrow$  Kết quả

✪ **Bài toán 2:** Cho dãy số  $(u_n)$ :  $\begin{cases} u_1 = a \\ u_{n+1} = f(u_n) \end{cases}$ . Hãy tìm số hạng  $u_k$ .

✓ **Cách 1. Tự luận:**

Tính lần lượt  $u_2; u_3; \dots; u_k$  bằng cách thế  $u_1$  vào  $u_2$ , thế  $u_2$  vào  $u_3$ , ..., thế  $u_{k-1}$  vào  $u_{k+1}$ .

✓ **Cách 2. Dùng máy tính:** Cách lập quy trình bấm máy:

» Nhập giá trị của số hạng  $u_1$ :  $a \Rightarrow$  ANS

» Nhập biểu thức của  $u_{n+1} = f(u_n)$

» Lặp dấu  $=$  lần thứ  $\boxed{k-1}$  cho ra giá trị của số hạng  $u_k$ .

✪ **Bài toán 3:** Cho dãy số  $(u_n)$ :  $\begin{cases} u_1 = a, u_2 = b \\ u_{n+2} = c.u_{n+1} + d.u_n + e \end{cases}$ . Hãy tìm số hạng  $u_k$ .

✓ **Cách 1. Tự luận:**

Tính lần lượt  $u_2; u_3; \dots; u_k$  bằng cách thế  $u_1$  vào  $u_2$ , thế  $u_2$  vào  $u_3$ , ..., thế  $u_{k-1}$  vào  $u_{k+1}$ .

✓ **Cách 2. Dùng máy tính:** Cách lập quy trình bấm máy:











## ▣ Dạng 2. Tính tăng - giảm của dãy số



### Phương pháp

- Dãy số  $(u_n)$  được gọi là **dãy số tăng** nếu ta có  $u_{n+1} > u_n$  với mọi  $n \in \mathbb{N}^*$ .
- Dãy số  $(u_n)$  được gọi là **dãy số giảm** nếu ta có  $u_{n+1} < u_n$  với mọi  $n \in \mathbb{N}^*$ .

✪ **Cách 1:** Xét hiệu  $u_{n+1} - u_n$

☞ Nếu  $u_{n+1} - u_n > 0 \forall n \in \mathbb{N}^*$  thì  $(u_n)$  là dãy số tăng.

☞ Nếu  $u_{n+1} - u_n < 0 \forall n \in \mathbb{N}^*$  thì  $(u_n)$  là dãy số giảm.

✪ **Cách 2:** Khi  $u_n > 0 \forall n \in \mathbb{N}^*$  ta xét tỉ số  $\frac{u_{n+1}}{u_n}$

☞ Nếu  $\frac{u_{n+1}}{u_n} > 1$  thì  $(u_n)$  là dãy số tăng.

$\frac{u_{n+1}}{u_n} < 1$

### ✪ Tính chất:

(1) Nếu  $\begin{cases} (u_n) \uparrow \\ (v_n) \uparrow \end{cases}$  thì dãy số  $(u_n + v_n) \uparrow$

(2) Nếu  $\begin{cases} (u_n) \downarrow \\ (v_n) \downarrow \end{cases}$  thì dãy số  $(u_n + v_n) \downarrow$

(3) Nếu  $\begin{cases} (u_n) \uparrow; u_n \geq 0 \forall n \in \mathbb{N}^* \\ (v_n) \uparrow; v_n \geq 0 \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$  thì dãy số  $(u_n \cdot v_n) \uparrow$

(4) Nếu  $\begin{cases} (u_n) \downarrow; u_n \geq 0 \forall n \in \mathbb{N}^* \\ (v_n) \downarrow; v_n \geq 0 \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$  thì dãy số  $(u_n \cdot v_n) \downarrow$

(5) Nếu  $(u_n) \uparrow$  và  $u_n \geq 0 \forall n \in \mathbb{N}^*$  thì dãy số  $(\sqrt{u_n}) \uparrow$  và dãy số  $((u_n)^m) \uparrow \forall m \in \mathbb{N}^*$

(6) Nếu  $(u_n) \downarrow$  và  $u_n \geq 0 \forall n \in \mathbb{N}^*$  thì dãy số  $(\sqrt{u_n}) \downarrow$  và dãy số  $((u_n)^m) \downarrow \forall m \in \mathbb{N}^*$

(7) Nếu  $(u_n) \uparrow$  và  $u_n > 0 \forall n \in \mathbb{N}^*$  thì dãy số  $\left(\frac{1}{u_n}\right) \downarrow$

(8) Nếu  $(u_n) \downarrow$  và  $u_n > 0 \forall n \in \mathbb{N}^*$  thì dãy số  $\left(\frac{1}{u_n}\right) \uparrow$

### ✪ Một vài kết quả về dạng toán tăng - giảm dãy số:

(1) Dãy số $(u_n)$ có $u_n = an + b$	☞ Tăng khi $a > 0$ ☞ Giảm khi $a < 0$
(2) Dãy số $(u_n)$ có $u_n = q^n$	☞ Tăng khi $q > 1$ ☞ Giảm khi $0 < q < 1$ ☞ Không tăng, không giảm khi $q < 0$









### ▮ Dạng 3. Tính bị chặn của dãy số



#### Phương pháp

- Dãy số  $(u_n)$  được gọi là **bị chặn trên** nếu tồn tại một số  $M$ :  $u_n \leq M, \forall n \in \mathbb{N}^*$
- Dãy số  $(u_n)$  được gọi là **bị chặn dưới** nếu tồn tại một số  $m$ :  $u_n \geq m, \forall n \in \mathbb{N}^*$
- Dãy số  $(u_n)$  được gọi là **bị chặn** nếu nó vừa bị chặn trên vừa bị chặn dưới.

Tức là tồn tại các số  $m, M$ :  $m \leq u_n \leq M, \forall n \in \mathbb{N}^*$

✓ **Phương pháp:** Chứng minh trực tiếp bằng các phương pháp chứng minh bất đẳng thức

✱ **Cách 1:** Dãy số  $(u_n)$  có  $u_n = f(n)$  là hàm số đơn giản.

✪ Ta chứng minh trực tiếp bất đẳng thức

$$\begin{cases} u_n = f(n) \leq M, \forall n \in \mathbb{N}^* \\ u_n = f(n) \geq m, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$$

✱ **Cách 2:** Dãy số  $(u_n)$  có  $u_n = v_1 + v_2 + \dots + v_k + \dots + v_n$

✪ Ta làm trội  $v_k \leq a_k - a_{k+1}$

✪ Lúc đó  $u_n \leq (a_1 - a_2) + (a_2 - a_3) + \dots + (a_n - a_{n+1})$ . Suy ra  $u_n \leq a_1 - a_{n+1} \leq M, \forall n \in \mathbb{N}^*$

✱ **Cách 3:** Dãy số  $(u_n)$  có  $u_n = v_1 \cdot v_2 \cdot v_3 \cdot \dots \cdot v_n$  với  $v_n > 0, \forall n \in \mathbb{N}^*$

✪ Ta làm trội  $v_k \leq \frac{a_{k+1}}{a_k}$

$$u_n < \frac{a_2}{a_1} \cdot \frac{a_3}{a_2} \cdot \dots \cdot \frac{a_{n+1}}{a_n}$$

$$u_n < \frac{a_{n+1}}{a_1} < M, \forall n \in \mathbb{N}^*$$

#### ✱ Một vài kết quả về dạng toán dãy số bị chặn:

- (1) Dãy số  $(u_n)$  có  $u_n = q^n$  ( $|q| \leq 1$ ) bị chặn
- (2) Dãy số  $(u_n)$  có  $u_n = q^n$  ( $q < -1$ ) không bị chặn
- (3) Dãy số  $(u_n)$  có  $u_n = q^n$  với  $q > 1$  bị chặn dưới
- (4) Dãy số  $(u_n)$  có  $u_n = an + b$  bị chặn dưới nếu  $a > 0$  và bị chặn trên nếu  $a < 0$
- (5) Dãy số  $(u_n)$  có  $u_n = an^2 + bn + c$  bị chặn dưới nếu  $a > 0$  và bị chặn trên nếu  $a < 0$
- (6) Dãy số  $(u_n)$  có  $u_n = a_m n^m + a_{m-1} n^{m-1} + \dots + a_1 n + a_0$  bị chặn dưới nếu  $a_m > 0$ , bị chặn trên nếu  $a_m < 0$
- (7) Dãy số  $(u_n)$  có  $u_n = q^n (a_m n^m + a_{m-1} n^{m-1} + \dots + a_1 n + a_0)$  với  $a_m \neq 0$  và  $q < -1$  không bị chặn
- (8) Dãy số  $(u_n)$  có  $u_n = \sqrt{a_m n^m + a_{m-1} n^{m-1} + \dots + a_1 n + a_0}$  bị chặn dưới với  $a_m > 0$
- (9) Dãy số  $(u_n)$  có  $u_n = \sqrt[3]{a_m n^m + a_{m-1} n^{m-1} + \dots + a_1 n + a_0}$  bị chặn dưới nếu  $a_m > 0$ , bị chặn trên nếu  $a_m < 0$







Chương

Bài 1.

DÃY SỐ



Luyện tập

A. Câu hỏi - Trả lời trắc nghiệm

- » Câu 1. Cho dãy số có các số hạng đầu là:  $\frac{1}{3}; \frac{1}{3^2}; \frac{1}{3^3}; \frac{1}{3^4}; \frac{1}{3^5}; \dots$ . Số hạng tổng quát của dãy số này là?  
 A.  $u_n = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3^{n+1}}$       B.  $u_n = \frac{1}{3^{n+1}}$       C.  $u_n = \frac{1}{3^n}$       D.  $u_n = \frac{1}{3^{n-1}}$
- » Câu 2. Cho dãy số  $(u_n)$  với  $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} - u_n = 2n - 1 \end{cases}$ . Số hạng tổng quát  $u_n$  của dãy số là số hạng nào dưới đây?  
 A.  $u_n = 2 + (n-1)^2$       B.  $u_n = 2 + n^2$       C.  $u_n = 2 + (n+1)^2$       D.  $u_n = 2 - (n-1)^2$
- » Câu 3. Cho dãy số  $(u_n)$  với  $\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_{n+1} = -2 - \frac{1}{u_n} \end{cases}$ . Công thức số hạng tổng quát của dãy số này là:  
 A.  $u_n = -\frac{n-1}{n}$       B.  $u_n = \frac{n+1}{n}$       C.  $u_n = -\frac{n+1}{n}$       D.  $u_n = -\frac{n}{n+1}$
- » Câu 4. Cho dãy số  $(u_n)$ , biết  $u_n = \frac{n}{2^n}$ . Chọn đáp án đúng.  
 $u_4 = \frac{1}{4}$       B.  $u_5 = \frac{1}{16}$       C.  $u_5 = \frac{1}{32}$       D.  $u_3 = \frac{1}{8}$   
 A.
- » Câu 5. Cho dãy số  $(u_n)$ , biết  $u_n = \frac{2n+5}{5n-4}$ . Số  $\frac{7}{12}$  là số hạng thứ mấy của dãy số?  
 A. 6.      B. 8.      C. 9.      D. 10.
- » Câu 6. 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 7. Cho dãy số  $(u_n)$ , biết  $u_n = n^3 - 8n^2 - 5n + 7$ . Số  $-33$  là số hạng thứ mấy của dãy số?  
 A. 5.      B. 6.      C. 8.      D. 9.
- » Câu 8. Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{n^2 + 3n + 7}{n+1}$ . Hỏi dãy số trên có bao nhiêu số hạng nhận giá trị nguyên.



- A.** 2.                      **B.** 4.                      **C.** 1.                      **D.** Không có.
- » **Câu 9.** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = 2^n$ . 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 10.** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = 3^n$ . Số hạng  $u_{n+1}$  bằng:  
**A.**  $3^n + 1$ .                      **B.**  $3^n + 3$ .                      **C.**  $3^n \cdot 3$ .                      **D.**  $3(n+1)$ .
- » **Câu 11.** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = 3^n$ . Số hạng  $u_{2n}$  bằng:  
**A.**  $3^n + 3$ .                      **B.**  $9^n$ .                      **C.**  $3^n \cdot 3$ .                      **D.**  $4^{2n}$ .
- » **Câu 12.** 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 13.** 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 14.** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = \frac{u_n}{2} + 2 \end{cases}$  Mệnh đề nào sau đây sai?  
**A.**  $u_2 = \frac{5}{2}$ .                      **B.**  $u_3 = \frac{15}{4}$ .                      **C.**  $u_4 = \frac{31}{8}$ .                      **D.**  $u_5 = \frac{63}{16}$ .
- » **Câu 15.** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = u_n + 5 \end{cases}$ . Ba số hạng đầu tiên của dãy số đó là  
**A.** - 3; 6; 9.                      **B.** 3; - 2; - 7.                      **C.** 3; 8; 13.                      **D.** 3; 5; 7.
- » **Câu 16.** Cho dãy số  $(u_n)$ , biết công thức số hạng tổng quát  $u_n = 2n - 3$ . Số hạng thứ 10 của dãy số bằng:  
**A.** 17                      **B.** 20                      **C.** 10                      **D.** 7
- » **Câu 17.** Cho dãy số  $(u_n)$  có công thức số hạng tổng quát  $u_n = 8 - 3n$ . Tính  $u_4$ .  
**A.** 2.                      **B.** - 7.                      **C.** - 5.                      **D.** - 4.
- » **Câu 18.** Cho dãy số  $\begin{cases} u_1 = 4 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$ . Tìm số hạng thứ 5 của dãy số.  
**A.** 16.                      **B.** 12.                      **C.** 15.                      **D.** 14.
- » **Câu 19.** Cho dãy số  $(u_n)$  biết  $u_n = \frac{10}{3^n}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?  
**A.** Dãy số tăng                      **B.** Dãy số giảm  
**C.** Dãy số không tăng, không giảm                      **D.** Dãy số vừa tăng vừa giảm
- » **Câu 20.** Trong các dãy số  $(u_n)$  cho bởi số hạng tổng quát  $u_n$  sau, dãy số nào tăng?





» Câu 32. Cho dãy số  $(u_n)$  được xác định bởi  $u_1 = \frac{2}{3}$  và  $u_{n+1} = \frac{u_n}{2(2n+1)u_n + 1}$ ,  $(n \in \mathbb{N}^*)$ . Tính tổng 2018 số hạng đầu tiên của dãy số đó?

- A.  $\frac{4036}{4035}$ .      B.  $\frac{4035}{4034}$ .      C.  $\frac{4038}{4037}$ .      D.  $\frac{4036}{4037}$ .

» Câu 33. Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $u_n = u_{n-1} + 6$ ,  $\forall n \geq 2$  và  $\log_2 u_5 + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{u_9 + 8} = 11$ . Đặt  $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$ . Tìm số tự nhiên  $n$  nhỏ nhất thỏa mãn  $S_n \geq 20172018$ .

- A. 2587.      B. 2590.      C. 2593.      D. 2584.

» Câu 34. Tìm  $x$  biết:  $(x+3) + (x+7) + (x+11) + \dots + (x+79) = 860$

- A.  $x=2$ .      B.  $x=1$ .      C.  $x=4$ .      D.  $x=3$ .

» Câu 35. Tìm  $x$  biết:  $(2x+3) + (2x+7) + (2x+11) + \dots + (2x+79) = 1720$

- A.  $x=35$ .      B.  $x = \frac{45}{2}$ .      C.  $x=10$ .      D.  $x=15$ .

**B. Câu hỏi - Trả lời đúng/sai**

» Câu 36. Cho dãy số  $(u_n)$ , biết  $u_n = \frac{-n}{n+1}$ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Năm số hạng đầu tiên của dãy số là $u_1 = -\frac{1}{2}; u_2 = -\frac{2}{3}; u_3 = -\frac{3}{4}; u_4 = -\frac{4}{5}; u_5 = -\frac{5}{6}$		
(b)	Số hạng $u_{10}, u_{100}$ lần lượt là $-\frac{10}{11}; -\frac{100}{101}$		
(c)	$-\frac{85}{86}$ là số hạng thứ 86 của dãy số $(u_n)$		
(d)	$-\frac{99}{101}$ là một số hạng của dãy số $(u_n)$		

» Câu 37. Cho dãy số  $(u_n)$  có số hạng tổng quát  $u_n = \frac{2n+1}{n+2}$ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số hạng đầu tiên của dãy số là 1		
(b)	Số hạng $u_2 = \frac{5}{4}; u_3 = \frac{7}{5}$		
(c)	$u_4 > u_5$		
(d)	Số $\frac{167}{84}$ là số hạng thứ 252 của dãy số $(u_n)$		

» Câu 38. Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi:  $u_n = \frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \frac{1}{5.7} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----



		<b>g</b>	
(a)	Số hạng thứ 2021 là $\frac{2021}{4040}$		
(b)	Số hạng thứ 2022 là $\frac{2022}{4043}$		
(c)	Số hạng thứ 2023 là $\frac{2023}{4047}$		
(d)	Tổng các số hạng thứ 2021; 2022; 2023 và 2024 nhỏ hơn $2$		

» Câu 39. Cho dãy số  $(u_n)$  có số hạng tổng quát  $u_n = 1 - \frac{1}{n}$ . Khi đó:

	<b>Mệnh đề</b>	<b>Đúng</b>	<b>Sai</b>
(a)	$u_3 = \frac{2}{3}$		
(b)	$u_7 - u_8 = \frac{1}{56}$		
(c)	$u_{n+1} - u_n = -\frac{1}{n(n+1)}$		
(d)	Dãy số $(u_n)$ là dãy số tăng		

» Câu 40. Cho dãy số  $(u_n)$  có số hạng tổng quát  $u_n = \frac{n}{4^n}$ . Khi đó:

	<b>Mệnh đề</b>	<b>Đúng</b>	<b>Sai</b>
(a)	$u_n = \frac{n}{4^n} < 0, \forall n \in \mathbb{N}^*$		
(b)	$\frac{u_{n+1}}{u_n} < 1, \forall n \geq 1$		
(c)	$u_{2024} < u_{2023}$		
(d)	Dãy số $(u_n)$ là dãy số tăng		

» Câu 41. Cho dãy số  $(u_n)$  có số hạng tổng quát  $u_n = \sqrt{n+1} - \sqrt{n}$ . Khi đó:

	<b>Mệnh đề</b>	<b>Đúng</b>	<b>Sai</b>
(a)	$\frac{u_{n+1}}{u_n} = \frac{\sqrt{n+2} + \sqrt{n}}{\sqrt{n+3} + \sqrt{n+2}}$		
(b)	$\frac{u_{2024}}{u_{2023}} < 1$		
(c)	$u_{n+1} < u_n, \forall n \in \mathbb{N}^*$		
(d)	Dãy số $(u_n)$ là dãy số giảm		



» Câu 42. Cho dãy số  $(u_n)$  có số hạng tổng quát  $u_n = \frac{n+1}{n+2}$ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$u_{n+1} - u_n = \frac{1}{(n+3)(n+2)}$		
(b)	$u_{n+1} < u_n, \forall n \in \mathbb{N}^*$		
(c)	Dãy số $(u_n)$ là dãy số giảm		
(d)	Dãy $(u_n)$ là dãy số bị chặn		

» Câu 43. Cho dãy số  $(u_n)$  có số hạng tổng quát  $u_n = n + \frac{1}{n}$ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$u_{n+1} > u_n, \forall n \in \mathbb{N}^*$		
(b)	Dãy số $(u_n)$ là dãy số tăng		
(c)	$u_n \geq 1, \forall n \in \mathbb{N}^*$		
(d)	Dãy số đã cho bị chặn trên		

### C. Câu hỏi - Trả lời ngắn

» Câu 44. Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{2n+1}{n^2}$ . Hãy tính số hạng thứ 6 của dãy số. Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.

👉 Điền đáp số:

» Câu 45. Cho dãy số  $(u_n): -3; -1; 1; 3; 5; \dots$ . Một hệ thức truy hồi xác định dãy số đã cho có

dạng  $\begin{cases} u_1 = -b \\ u_{n+1} = au_n + 2 \end{cases}$  với  $n \geq 1$  và  $a; b$  là các số tự nhiên. Tính  $T = a + b$

👉 Điền đáp số:

» Câu 46. 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 của dãy?

👉 Điền đáp số:

» Câu 47. Số hạng tổng quát  $u_n$  theo  $n$  của dãy số  $(u_n): \begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 2u_n, \forall n \geq 1 \end{cases}$  có dạng  $u_n = d^n$ , với  $a$  là số tự nhiên. Xác định giá trị của  $a$ .

👉 Điền đáp số:



» **Câu 48.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  trong đoạn  $[-20; 20]$  để dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{mn+1}{n+1}$  là dãy số tăng.

👉 **Điền đáp số:**

» **Câu 49.** Cho hình vuông  $A_1B_1C_1D_1$  có cạnh bằng 4. Với mọi số nguyên dương  $n \geq 2$ , gọi  $A_n, B_n, C_n, D_n$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $A_{n-1}B_{n-1}, B_{n-1}C_{n-1}, C_{n-1}D_{n-1}, D_{n-1}A_{n-1}$ . Gọi  $S_n$  là diện tích của tứ giác  $A_nB_nC_nD_n$ . Kết quả của  $S_{12}$  có dạng  $\left(\frac{a}{2}\right)^b$  với  $a, b$  là các số tự nhiên. Khi đó giá trị của  $b - 4a$  bằng bao nhiêu?

👉 **Điền đáp số:**

----- Hết -----