

Gọi HS lên chứng minh

$$\text{Ta C/m } S_{k+1} = \frac{k+1}{k+2}$$

$$S_{k+1} = S_k + \frac{1}{(k+1)(k+2)} = \frac{k+1}{k+2}$$

Vậy (1) được chứng minh

4. Củng cố:

Các bước chứng minh bằng quy nạp.

5. Hướng dẫn về nhà. Làm bài tập 3 sgk-82.

Tiết 39

§2. DÃY SỐ

NS: 25/11/2016

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức

2. Kỹ năng

3. Tư duy

4. Thái độ

- Học sinh nắm đ- ọc định nghĩa dãy số và các khái niệm liên quan; Nắm đ- ọc cách cho một dãy số.
- Xác định phần tử của dãy số, tìm số hạng tổng quát của dãy số.
- Phát triển t- duy lôgic, phán đoán dự kiến tr- ớc kết quả.
- Học sinh có thái độ tích cực trong học tập. Biết đ- ọc toán học có ứng dụng thực tế.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên

2. Học sinh

III. PHƯƠNG PHÁP

- Soạn bài.
- SGK, MTĐT,...
- Kết hợp các ph- ơng pháp: gợi mở, vấn đáp; học tập theo nhóm nhỏ.

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

1. Tổ chức

Lớp: A6 A11	Ngày dạy:	Sĩ số:	Vắng:
-------------------	-----------	--------	-------

2. Kiểm tra bài cũ: Kết hợp với bài mới.

3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
<p>Ôn lại về hàm số</p> <p>Từ HĐ trên GV dẫn dắt HS đi đến đ/n dãy số</p> <p>H- ớng dẫn:</p> $f(1) = \frac{1}{2 \cdot 1 - 1} = 1; f(2) = \frac{1}{2 \cdot 2 - 1} = \frac{1}{3}$ $f(3) = \frac{1}{2 \cdot 3 - 1} = \frac{1}{5}; f(4) = \frac{1}{2 \cdot 4 - 1} = \frac{1}{7}$ $u: N^* \rightarrow R$ $n \rightarrow u(n)$ <p>$u_n = u(n)$ hoặc (u_n) gọi là dãy số vô hạn</p>	<p>I. ẮNH NGHĨA</p> <p>Hoạt động 1. $f(n) = \frac{1}{2n-1}, n \in N^*$.</p> <p>Tính $f(1), f(2), f(3), f(4), f(5)$</p> <p>HS: Thảo luận giải.</p> <p>1. Định nghĩa dãy số. sgk-85. HS: Nghe giảng.</p>

u_1 : số hạng đầu

u_n : số hạng thứ n hay số hạng tổng quát của dãy số.

Dạng khai triển của dãy số: $u_1, u_2, \dots, u_n, \dots$

Vai trò số hạng tổng quát?

Cho biết dãy số tự nhiên lẻ có số hạng đầu? số hạng tổng quát?

Dãy các số chính phương có số hạng đầu? số hạng thứ 4? số hạng tổng quát?

$m \in \mathbb{N}^*$: u_1, u_2, \dots, u_m với u_m là số hạng cuối

Phân biệt dãy số hữu hạn và dãy số vô hạn?

Chỉ ra các số hạng ở 1 số vị trí?

Hàm số dạng: bảng, đồ thị, công thức

Xác định 5 số hạng đầu tiên của dãy?

Vậy: Dãy số hoàn toàn xác định nếu biết số hạng tổng quát của dãy.

$$u_3 = (-1)^3 \frac{3^3}{3} = -9, u_4 = (-1)^4 \frac{3^4}{4} = \frac{81}{4}$$

$$-3, \frac{9}{2}, -9, \frac{81}{4}, \dots, (-1)^n \frac{3^n}{n}, \dots$$

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{\sqrt{2}+1}, \frac{3}{\sqrt{3}+1}, \dots, \frac{n}{\sqrt{n}+1}, \dots$$

ĐS:

$$1, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \frac{1}{9}, \dots, \frac{1}{2n-1}$$

$$4, 7, 10, 13, 16, \dots, 3n+1, \dots$$

Mô tả dãy các số hạng của dãy số

*

Ví dụ: Dãy số Phi-bô-na-xi là dãy số (u_n) được xđ:

$$\begin{cases} u_1 = u_2 = 1 \\ u_n = u_{n-1} + u_{n-2} \quad \text{với } n \geq 3 \end{cases}$$

Hãy nêu nhận xét về dãy số trên?

→ GV: Giới thiệu cách cho dãy số bằng pp truy hồi

4. Củng cố:

HS: Trả lời

Ví dụ 1.

HS: Trả lời.

HS: Trả lời.

2. Định nghĩa dãy số hữu hạn

Định nghĩa: SGK-85

HS: Thảo luận trả lời.

Ví dụ 2. SGK-86

HS: Trả lời

II. CÁCH CHO MỘT Dãy SỐ

Hoạt động 2. Cách cho một hàm số?

HS: Thảo luận trả lời.

1. Dãy số cho bằng công thức của số hạng tổng quát.

Ví dụ 3.

a) Cho dãy số (u_n) với

$$u_n = (-1)^n \cdot \frac{3^n}{n} \quad (1)$$

- Từ CT (1) hãy xác định số hạng thứ 3 và thứ 4 của dãy số?

- Viết dãy số đã cho dưới dạng khai triển?

b) Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n}{\sqrt{n}+1}$.

- Viết dãy số đã cho dưới dạng khai triển?

Hoạt động 3. Xác định 5 số hạng đầu và số hạng tổng quát của dãy...

HS: Thảo luận trả lời

2. Dãy số cho bằng phương pháp mô tả.

Ví dụ 4. SGK-87

3. Dãy số cho bằng phương pháp truy hồi.

Ví dụ 5. Dãy số Phi-Bô-na-xi (u_n) xác định bởi:

HS: Thảo luận tìm 10 số hạng đầu tiên của dãy Phi-Bô-na-Xi.

Định nghĩa dãy số; Cách cho một dãy số.

5. Hướng dẫn về nhà.

Làm bài tập 1,2,3 sgk-92.
Đọc bài đọc thêm sgk-91.

Tiết 40

§2. DÃY SỐ

NS: 25/11/2016

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức

2. Kỹ năng

3. Tư duy

4. Thái độ

- Học sinh nắm đ- ọc các định nghĩa: dãy số tăng, dãy số giảm, dãy số bị chặn
- Biểu diễn hình học của dãy số; Xét tính tăng, giảm và bị chặn của dãy số.
- Phát triển t- duy lôgíc, phán đoán dự kiến tr- ớc kết quả.
- Học sinh có thái độ tích cực trong học tập. Biết đ- ọc toán học có ứng dụng thực tế.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên

2. Học sinh

III. PHƯƠNG PHÁP

- Soạn bài.
- sgk, MTĐT...
- Kết hợp các ph- ơng pháp: gợi mở, vấn đáp; học tập theo nhóm nhỏ.

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

1. Tổ chức

Lớp: A6 A11	Ngày dạy:	Sĩ số:	Vắng:
-------------------	-----------	--------	-------

2. Kiểm tra bài cũ: Kết hợp với bài mới.

Cho dãy số có số hạng tổng quát: $u_n = 3n - 10$. Tìm 5 số hạng đầu tiên của dãy?

3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
Biểu diễn (u_n) . Gợi ý: Biểu diễn giá trị các số hạng trên trục số $u_{(n)}$. gợi ý:	III. BIỂU DIỄN HÌNH HỌC CỦA DÃY SỐ. a) Dãy số (u_n) có thể biểu diễn bởi các điểm $(n; u_n)$. Ví dụ 6. Dãy (u_n) với $u_n = \frac{n+1}{n}$ HS: Tính 5 số hạng đầu b) Biểu diễn dãy số trên trục số HS: Quan sát hình 41. IV. DÃY SỐ TĂNG, DÃY SỐ GIẢM VÀ DÃY SỐ BỊCHỈ. Hoạt động 5. Cho các dãy số (u_n) và (v_n) với

$$u_n = 1 + \frac{1}{n} \Rightarrow u_{n+1} = 1 + \frac{1}{n+1}$$

$$v_n = 5n - 1 \Rightarrow v_{n+1} = 5(n+1) - 1 = 5n + 4$$

$$u_{n+1} - u_n = \frac{1}{n+1} - \frac{1}{n} = \frac{-1}{(n+1)n} < 0$$

$$v_{n+1} - v_n = 5 > 0$$

Từ định nghĩa có:

(u_n) tăng thì $u_{n+1} - u_n > 0$

(u_n) giảm thì $u_{n+1} - u_n < 0$

Gợi ý:

$$u_n = \frac{n}{3^n}, u_{n+1} = \frac{n+1}{3^{n+1}}$$

$$\Rightarrow \frac{u_{n+1}}{u_n} = \frac{n+1}{3n} < 1 \Rightarrow u_{n+1} < u_n$$

Gợi ý:

$$1) \frac{n}{n^2+1} \leq \frac{1}{2} \Leftrightarrow n^2 - 2n + 1 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow (n-1)^2 \geq 0, \forall n \in \mathbb{N}^*$$

$$2) \frac{n^2+1}{2n} \geq 1 \Leftrightarrow n^2 - 2n + 1 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow (n-1)^2 \geq 0, \forall n \in \mathbb{N}^*$$

Gợi ý:

$$a) u_n \geq 1, \forall n \in \mathbb{N}^*$$

$$b) 0 < \frac{n}{n^2+1} \leq \frac{1}{2}, \forall n \in \mathbb{N}^*$$

Bài1. Viết năm số hạng đầu của các dãy số của các dãy số có số hạng TQ u_n cho bởi CT sau:

$$a) u_n = \frac{n}{2^n - 1} \quad b) u_n = \frac{n}{\sqrt{n^2 + 1}}$$

Gọi HS TB yếu giải, cho lớp NX

Bài2. Cho dãy số (u_n), biết

$$u_1 = -1, u_{n+1} = u_n + 3 \quad \text{với } n \geq 1$$

a) Viết năm số hạng đầu của dãy số

- Gọi HS TB yếu giải, cho lớp NX

b) Chứng minh bằng phương pháp qui nạp:

$$u_n = 3n - 4$$

- Cho các nhóm thảo luận

- GV quan sát, hướng dẫn khi cần

Cho nhóm hoàn thành sớm nhất trình bày

$$u_n = 1 + \frac{1}{n}; v_n = 5n - 1$$

a) Tính u_{n+1} và v_{n+1} ?

b) Chứng minh $u_{n+1} < u_n; v_{n+1} > v_n, \forall n \in \mathbb{N}^*$

HS: Thảo luận giải.

1. Dãy số tăng, dãy số giảm.

Định nghĩa 1. SGK-89.

Ví dụ 7. (u_n) với $u_n = 2n - 1$ là dãy tăng

HS: chứng minh.

Ví dụ 8. (u_n) với $u_n = \frac{n}{3^n}$ là dãy số giảm

HS: chứng minh.

2. Dãy số bị chặn.

Hoạt động 6. Chứng minh các bất đẳng thức:

$$\frac{n}{n^2+1} \leq \frac{1}{2}; \quad \frac{n^2+1}{2n} \geq 1, \forall n \in \mathbb{N}^*$$

HS: Thảo luận chứng minh.

Định nghĩa 2. SGK-90.

Ví dụ 9.

a) Dãy số Phi-Bo-Na-Xi bị chặn d-ới ?

HS: Trả lời

b) Dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n}{n^2+1}$ bị chặn ?

HS: Thảo luận trả lời.

Bài1

$$a) 1, \frac{2}{3}, \frac{3}{7}, \frac{4}{15}, \frac{5}{31}$$

$$b) \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{2}{\sqrt{5}}, \frac{3}{\sqrt{10}}, \frac{4}{\sqrt{17}}, \frac{5}{\sqrt{26}}$$

Bài2

$$a) -1, 2, 5, 8, 11$$

b)

$$+) n=1: u_1 = 3 \cdot 1 - 4 = -1 \text{ (đúng)}$$

$$+) GS có $u_k = 3k - 4, k \geq 1$$$

$$\text{Ta có: } u_{k+1} = u_k + 3 = 3(k+1) - 4$$

Vậy CT được c/m