

CHƯƠNG III. DÃY SỐ. CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN

Tiết 37

§1. QUY NẠP TOÁN HỌC

NS: 19/11/2016

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức

- Học sinh nắm được nội dung phương pháp quy nạp toán học, Các bước chứng minh bằng quy nạp.

2. Kỹ năng

- Tính toán, chứng minh đẳng thức, bất đẳng thức đơn giản.

3. Tư duy

- Phát triển tư duy lôgic.

4. Thái độ

- Học sinh có thái độ tích cực trong học tập.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên

- Soạn bài.

2. Học sinh

- SGK, nháp...

III. PHƯƠNG PHÁP

- Kết hợp các phương pháp: gợi mở, vấn đáp; học tập theo nhóm nhỏ.

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

1. Tổ chức

Lớp: 11a6 11a11	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>GV: Với $\forall n \in \mathbb{N}^*$ thì $P(n)$, $Q(n)$ đúng ? Ta dùng phương pháp chứng minh bằng quy nạp:</p> <p>Kiểm tra với $n=1$? Giả sử (1) đúng với $n=k \geq 1 \Leftrightarrow ?$ (2) Ta phải chứng minh (1) đúng với $n=k+1 \Leftrightarrow ?$ (3)</p>	<p>I. PHƯƠNG PHÁP QUY NẠP TOÁN HỌC</p> <p>Hoạt động 1. Xét các mệnh đề chứa biến $P(n): "3^n < n+100"; Q(n): "2^n > n", n \in \mathbb{N}^*$ HS: Kiểm tra $P(n)$ và $Q(n)$ khi $n=1,2,3,4,5,6$.</p> <p>*) Các bước chứng minh bằng quy nạp toán học: B_1: Kiểm tra mệnh đề đúng với $n=1$ B_2: Giả thiết mệnh đề đúng với $n=k \geq 1$ (giả thiết quy nạp). Đi chứng minh mệnh đề đúng với $n=k+1$.</p> <p>II. VÍ DỤ ÁP DỤNG</p> <p>Ví dụ 1. Cmr: $\forall n \in \mathbb{N}^*$ thì: $1+3+5+\dots+(2n-1)=n^2$ (1) HS: Trả lời.</p> <p>HS: Cm (3) đúng. Thật vậy, ta có $1+3+5+\dots+(2k+1)$ $= 1+3+5+\dots+(2k-1)+(2k+1)$</p>

Gợi ý:

Kiểm tra với $n=1$?

Giả sử (1) đúng với $n=k \geq 1 \Leftrightarrow ?$ (2)

Ta phải chứng minh (1) đúng với $n=k+1 \Leftrightarrow ?$ (3)

Gợi ý:

Đặt $A_n = n^3 - n$

$n=1 \Rightarrow A_1=0$ chia hết cho 3.

Giả sử (1) đúng với $n=k$, tức là: $k^3 - k$ chia hết cho 3 (2).

Ta sẽ chứng minh (1) đúng với $n=k+1$, tức là:

$A_{k+1} = (k+1)^3 - (k+1)$ chia hết cho 3

Thật vậy:

$A_{k+1} = k^3 + 3k^2 + 3k + 1 - k - 1 = (k^3 - k) + 3(k^2 + k)$

Dễ thấy A_{k+1} chia hết cho 3. Đpcm

Lưu ý: Nếu bài toán chứng minh mệnh đề đúng với $n \geq p$

B_1 : Kiểm tra mệnh đề đúng với $n=p$

B_2 : Giả thiết mệnh đề đúng với $n=k \geq p$ (giả thiết quy nạp).

Ta đi chứng minh mệnh đề đúng với $n=k+1$.

4. Củng cố:

Nội dung phương pháp chứng minh bằng quy nạp.

Bài tập :CMR $\forall n \in \mathbb{N}^*$, ta luôn có:

$$a. \quad 1.2 + 2.3 + \dots + n(n+1) = \frac{n(n+1)(n+2)}{3} \quad (1)$$

$$b. \quad 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$$

5. Hướng dẫn về nhà.

Làm bài tập 1,2,3,4,5 sgk-82.

$$= k^2 + 2k + 1 = (k+1)^2 \Rightarrow \text{đpcm}$$

Vậy (1) đúng với mọi $n \in \mathbb{N}^*$

Hoạt động 2. Cmr: $n \in \mathbb{N}^*$ thì:

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2} \quad (1)$$

HS: Thảo luận chứng minh.

Giải

+ Với $n = 1$ ta có VT = 1 = VP \Rightarrow (1) đúng với $n = 1$.

+ Giả sử (1) đúng với $n = k$ ($k \geq 1$)

Ta phải chứng minh (1) đúng với $n = k + 1$

Nghĩa là ta phải chứng minh

$$1 + 2 + 3 + \dots + (k+1) = \frac{(k+1)(k+2)}{2}$$

Thật vậy, ta có

$$VT = 1 + 2 + 3 + \dots + k + (k+1)$$

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

Vậy (1) đúng với mọi $n \in \mathbb{N}^*$

Ví dụ 2. Cmr: $n \in \mathbb{N}^*$ thì chia hết cho 3.

HS: Tham gia trả lời các câu hỏi để tìm kết quả bài toán.

Hoạt động 3. sgk-82

HS: Thảo luận.

Tiết 38

LUYỆN TẬP

NS:22/11/2016

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức

2. Kỹ năng

3. Tư duy

4. Thái độ

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên

2. Học sinh

III. PHƯƠNG PHÁP

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

1. Tổ chức

Lớp 11a6 11a11	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>Gợi ý: Kiểm tra với $n=1$? Giả sử (1) đúng với $n=k \geq 1 \Leftrightarrow ?$ (2) Ta phải chứng minh (1) đúng với $n=k+1 \Leftrightarrow ?$ (3) GV: Lưu ý chứng minh (3) Kiểm tra với $n=1$? Giả sử (1) đúng với $n=k \geq 1 \Leftrightarrow ?$ (2) Ta phải cm (1) đúng với $n=k+1 \Leftrightarrow ?$ (3) Kiểm tra với $n=1$? Giả sử (1) đúng với $n=k \geq 1 \Leftrightarrow ?$ (2) Ta phải chứng minh (1) đúng với $n=k+1 \Leftrightarrow ?$ (3)</p>	<p>Bài tập 1. sgk-82. a) HS: Thảo luận giải. b) HS: Thảo luận giải. c) HS: Thảo luận giải. B1: $n = 1 : VT = 1^2 = 1, VP = \frac{1.2.3}{6} = 1$ Vậy đẳng thức đúng với $n = 1$. B2: Giả thiết đẳng thức đúng với một số tự nhiên bất kỳ $n = k \geq 1$, tức là: $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + k^2 = \frac{k(k+1)(2k+1)}{6}$ Ta chứng minh : $1^2 + 2^2 + \dots + k^2 + (k+1)^2 = \frac{(k+1)(k+2)(2k+3)}{6}$</p>

Gợi ý:

Đặt $A_n = n^3 + 3n^2 + 5n$

$n=1 \Rightarrow A_1=9$ chia hết cho 3.

Giả sử (1) đúng với $n=k$, tức là:

$A_k = k^3 + 3k^2 + 5k$ chia hết cho 3 (2).

Ta sẽ chứng minh (1) đúng với $n=k+1$, tức là:

$A_{k+1} = (k+1)^3 + 3(k+1)^2 + 5(k+1)$ chia hết cho 3

(3)

Gợi ý:

Kiểm tra với $n=1$?

Giả sử (1) đúng với $n=k \geq 1 \Leftrightarrow ?$ (2)

Ta phải chứng minh (1) đúng với $n=k+1 \Leftrightarrow ?$

(3)

Gợi ý:

Kiểm tra với $n=1$?

Giả sử (1) đúng với $n=k \geq 1 \Leftrightarrow ?$ (2)

Ta phải chứng minh (1) đúng với $n=k+1 \Leftrightarrow ?$

(3)

a) Gọi HS tính S_1, S_2 và S_3 ?

b) Từ câu a), hãy dự đoán CT tổng quát S_n ?

Chứng minh Ct đó bằng PP qui nạp

+ $n=1 \rightarrow S_1$?

+ GS (1) đúng với $n=k \geq 1$, tức là ta có điều gì ?

C/m (1) đúng với $n=k+1$, tức là chứng minh điều gì ?

Bài 2. sgk-82.

a)

HS: Thảo luận giải.

HS: Chứng minh (3) đúng.

Đặt $u_n = n^3 + 3n^2 + 5n$

+ $n=1: u_1 = 9:3$

+ GS

$k \geq 1, ta\ c\ a\ u_k = k^3 + 3k^2 + 5k :3$

Ta c/m $u_{k+1} :3$

Thật vậy

$$u_{k+1} = [u_k + 3k^2 + 3k + 3] :3$$

Vậy $u_n :3$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$

b)HS: Thảo luận giải.

Bài 2b) Đặt $u_n = 4^n + 15n - 1$

+ $n=1: u_{11} = 18:9$

+ GS: $k \geq 1, u_k = 4^k + 15k - 1 :9$

Ta c/m $u_{k+1} :9$

Thật vậy,

$$u_{k+1} = [4u_k - 9 \cdot 5k - 2] :9$$

Vậy $u_n :9$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$

c)HS: Thảo luận giải.

$$a) S_1 = \frac{1}{1 \cdot 2} = \frac{1}{2}$$

$$S_2 = \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} = \frac{2}{3}$$

$$S_3 = \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} = \frac{3}{4}$$

$$b) S_n = \frac{n}{n+1} \quad (1)$$

+ $n=1 S_1 = \frac{1}{2} = \frac{1}{1+1}$. Vậy (1) đúng

+ GS $k \geq 1, S_k = \frac{1}{k+1}$

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
<p>Biểu diễn (u_n).</p> <p>Gợi ý: Biểu diễn giá trị các số hạng trên trục số $u_{(n)}$.</p> <p>gợi ý:</p>	<p>III. BIỂU DIỄN HÌNH HỌC CỦA DÃY SỐ.</p> <p>a) Dãy số (u_n) có thể biểu diễn bởi các điểm $(n; u_n)$.</p> <p>Ví dụ 6. Dãy (u_n) với $u_n = \frac{n+1}{n}$</p> <p>HS: Tính 5 số hạng đầu</p> <p>b) Biểu diễn dãy số trên trục số</p> <p>HS: Quan sát hình 41.</p> <p>IV. DÃY SỐ TỔNG, DÃY SỐ GIỚI HẠN VÀ DÃY SỐ BẬC NHẤT.</p> <p>Hoạt động 5. Cho các dãy số (u_n) và (v_n) với</p>

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

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

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

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

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)

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

$$+) \text{GS có } u_k = 3k - 4, k \geq 1$$

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

Vậy CT được c/m

Bài 3 Dãy số (u_n) cho bởi:

$$u_1 = 3; u_{n+1} = \sqrt{1 + u_n^2}, n \geq 1$$

a) Viết năm số hạng đầu của dãy số

- Gọi HS TB giải

b) Dự đoán công thức số hạng tổng quát u_n và chứng minh công thức đó bằng phương pháp quy nạp.

- Cho các nhóm thảo luận, nhận xét về năm số hạng đầu của dãy số, từ đó dự đoán công thức số hạng tổng quát u_n .

Bài 3

a) $3, \sqrt{10}, \sqrt{11}, \sqrt{12}, \sqrt{13}$

b) $3 = \sqrt{9} = \sqrt{1+8}, \sqrt{10} = \sqrt{2+8}, \sqrt{11} = \sqrt{3+8}$
 $\sqrt{12} = \sqrt{4+8}, \sqrt{13} = \sqrt{5+8}$

.....
 TQ: $u_n = \sqrt{n+8}, n \in \mathbb{N}^*$

4. Củng cố: Cách biểu diễn hình học của dãy số; Dãy số tăng? Dãy số giảm? Dãy số bị chặn?

5. Hướng dẫn về nhà.

Làm bài tập 4, 5 sgk-92.

Tiết 41

§3. CẤP SỐ CỘNG

Ngày soạn: 6/12/2016

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức

2. Kỹ năng

3. Tư duy

4. Thái độ

- Học sinh nắm được khái niệm cấp số cộng, công thức số hạng tổng quát.
- Tìm được số hạng tổng quát của cấp số cộng
- Chứng minh một dãy số là cấp số cộng. Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số đó
- Phát triển tư duy logic, phán đoán dự kiến trước kết quả.
- Học sinh có thái độ tích cực trong học tập. Biết được 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 phương pháp: gọi mở, vấn đáp; học tập theo nhóm nhỏ.

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

1. Tổ chức

Lớp: 11A6 11A11	Ngày dạy:	Sĩ số:	Vắng:
-----------------------	-----------	--------	-------

2. Kiểm tra bài cũ:

Cho dãy số có số hạng tổng quát: $u_n = u_{n-1} + 3$. Tìm 5 số hạng đầu tiên của dãy?

3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
GV cho học sinh làm HĐ1 Quy luật: số đứng sau bằng số đứng trước cộng 4 Năm số tiếp: 15; 19; 23; 27; 31.	I. ĐỊNH NGHĨA 1. Định nghĩa. H1: (u_n): -1; 3; 7; 11 N xét về dãy số? - ĐN: CSC là một dãy số (hữu hạn hay vô hạn), trong đó, kể từ số hạng thứ hai trở đi, mỗi số hạng đều bằng số hạng đứng

Nếu (u_n) là CSC, ta có:

$$u_{n+1} = u_n + d \quad (1)$$

Cho hs nhận xét về công thức (1)?

Cho học sinh xác định yêu cầu của bài toán?

Từ đn: dãy số là cấp số cộng với $d = 2$

$$d = u_5 - u_4 = 12 - 7 = 5$$

$$u_6 = u_5 + 5 = 17$$

$$u_3 = u_4 - 5 = 2$$

gợi ý:

$$u_2 = 3 + 1 \cdot 4 \quad u_3 = 3 + 2 \cdot 4$$

$$\dots u_{99} = 3 + 93 \cdot 4 = 399$$

Nếu ta cho một cấp số cộng (u_n) thì ta có :

$$u_2 = u_1 + d$$

$$u_3 = u_2 + d = u_1 + 2d$$

$$u_3 = u_1 + 3d$$

...

$$u_n = u_1 + (n-1)d$$

...

Vậy từ đây ta có số hạng tổng quát

Gợi ý:

a) $u_{51} = 349$

b) $n = 31$

Ví dụ 4 :

Tìm số hạng đầu của cấp số cộng sau, biết :

$$\begin{cases} u_1 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_1 + u_6 = 17 \end{cases}$$

ngay trước nó cộng với một số không đổi
d- gọi là công sai của CSC

Nhận xét

(u_n) : Cấp số cộng với công sai d :

$$u_{n+1} = u_n + d \text{ với } n \in \mathbb{N}^*$$

$d=0$: cấp số cộng là một dãy số không đổi.

-

Tl.

+ Ta có thể tính được số hạng bất kì nếu biết số hạng đứng ngay trước hay sau nó

+ Tính được công sai nếu biết hai số hạng liên tiếp.

2. Ví dụ

VD1: CMR dãy số hữu hạn sau là một csc?

$$-1; 1; 3; 5; 7; 9$$

Giải

$$1 = (-1) + 2 \quad 5 = 3 + 2 \quad 7 = 5 + 2$$

$$3 = 1 + 2 \quad 9 = 7 + 2$$

VD2: Biết $u_4 = 7, u_5 = 12$. Tìm d, u_6, u_3 ?

Hs làm HĐ2

II. SỐ HẠNG TỔNG QUÁT

HS làm HĐ3

Định lí: Nếu csc có số hạng đầu là u_1 , công sai d thì số hạng tổng quát

$$u_n = u_1 + (n-1)d \quad (n \geq 2)$$

VD3: Cho csc có $u_1 = -1, d = 7$.

a. Tìm u_{51} ?

b. Số 209 là số hạng thứ bao nhiêu của dãy?

HS các nhóm thảo luận để tìm lời giải và cử đại diện lên bảng trình bày lời giải.

HS nhận xét, bổ sung và sửa chữa ghi chép.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + 2d = 10 \\ 2u_1 + 5d = 17 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 16 \\ d = -3 \end{cases}$$

4. Củng cố:

Cách tìm số hạng đầu và công sai của cấp số cộng?

5. Hướng dẫn về nhà.

Làm bài tập 1, 2 sgk.

Tiết 42

CẤP SỐ CỘNG

Ngày soạn: 6/12/2016

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức

- Học sinh nắm đ- ợc tính chất các số hạng của cấp số cộng, công thức tính tổng n số hạng đầu của cấp số.

2. Kỹ năng

- Vận dụng tính chất các số hạng của cấp số cộng
- Tính tổng n số hạng đầu của cấp số cộng.

3. T- duy

- Phát triển t- duy lôgic, phán đoán dự kiến tr- ớc kết quả.

4. Thái độ

- Học sinh có thái độ tích cực trong học tập. Biết đ- ợc toán học có ứng dụng thực tế.

II. CHUỘN B

1. Giáo viên

- Soạn bài.

2. Học sinh

- sgk, MTĐT...

III. PH

- Kết hợp các ph- ơng pháp: gọi mở, vấn đáp; học tập theo nhóm nhỏ.

IV. TI

1. Tổ chức

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

2. Kiểm tra bài cũ:

1. Cho $u_2 = 5, d = -3$, Viết dạng khai triển của dãy số?

Biểu diễn các u_1, u_2, u_3, u_4, u_5 trên trục số và nhận xét về vị trí của các số liền kề?

3. Bài mới:

HO	HO
HO	III. T
	S
	Đ

Gv h-ớng dẫn học sinh vận dụng đn cm?

Gv h-ớng dẫn.

Gv h-ớng dẫn

Gv cho hs làm HĐ4

Hdẫn hs chứng minh công thức?

VD1: Cho dãy số với $u_n = 2n + 1$

- CMR dãy số là một csc. Tìm u_1, d ?
- Tính tổng của 15 số hạng đầu của cs đó?
- Tìm n biết $s_n = 440$?

Gv h-ớng dẫn

- Xét hiệu: $u_n - u_{n-1}$
- Vận dụng công thức

c. Sử dụng công thức tính tổng thứ 2 để tìm n

Bài tập:

Có bao nhiêu số của một cấp số cộng $-9, -6, -3, \dots$ để tổng số các số này là 66.

$$u_k = \frac{u_{k-1} + u_{k+1}}{2} \quad (2 \leq k \leq n)$$

Cm:

Ví dụ: Cho csc có $u_1 = -1, u_3 = -3$. Tìm u_3, u_4, u_5 .

Giải:

Hs vận dụng ct tính

Ví dụ 2: Cho csc có $u_5 = 7, u_7 = 15$. Tìm u_6, u_4, d của cấp số đó?

Giải

Hs trình bày vào vở

IV. TỌNG N S HGN ẮU C A M T
CỐP S C NG

Hđ4:

-1	3	7	11	15	19	23	27
27	23	19	15	11	7	3	-1

26	26	26	26	26	26	26	26
----	----	----	----	----	----	----	----

Tổng: $26.8/2 = 104$

Định lí: Cho csc (u_n) . đặt

$$S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n.$$

Khi đó
$$S_n = \frac{n(u_1 + u_n)}{2}$$

Chú ý: vì
$$u_n = u_1 + (n-1)d$$

$$S_n = nu_1 + \frac{n(n-1)}{2}d$$

Giải

- $d = u_n - u_{n-1} = 2$
dãy số là csc có $d = 2$.
- $S_{15} = 255$
- $n = 20$

HS trao đổi và rút ra kết quả:

$$S_n = nu_1 + \frac{n(n-1)}{2}d$$

Cấp số cộng đã cho có: $u_1 = -9, d = 3$. Ta tìm số hạng thứ n.

Bài tập 2:

Tìm 3 số hạng lập thành một cấp số cộng biết rằng số hạng đầu là 5 và tích số của chúng là 1140.

$$66 = \frac{n}{2}[-18 + (n-1)3]$$

$$\Leftrightarrow n^2 - 7n - 44 = 0$$

Ta có :

$$\Leftrightarrow (n-1)(n+4) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} n = 11 \\ n = -4(\text{loại}) \end{cases}$$

Vậy cấp số cộng phải tìm là : -9, -6, -3, 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 18, 21

HS trao đổi và rút ra kết quả:

Gọi 3 số hạng cần tìm là: 5, 5+d, 5+2d với công sai là d.

Theo giả thiết ta có:

$$5(5+d)(5+2d)=1140$$

$$\Leftrightarrow 2d^2 + 15d - 203 = 0$$

$$\Leftrightarrow d = -14,5 \text{ hoặc } d=7$$

Vậy có 2 cấp số cộng phải tìm là: 5; -9,5; -24
Hay: 5; 12; 19.

4. Củng cố:

Cách sử dụng công thức tính tổng

Vận dụng làm bài tập sgk

5. Hướng dẫn về nhà.

Làm bài tập 3, 4,5 sgk.

Tiết 43

CẤP SỐ NHÂN

Ngày soạn: 6/12/2016

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức

- Học sinh nắm đ- ọc định nghĩa, tính chất các số hạng của cấp số nhân, số hạng tổng quát, công thức tính tổng n số hạng đầu của cấp số.
- Vận dụng tính chất, công thức để giải các bài toán liên quan
- Tính tổng n số hạng đầu của cấp số nhân.
- Phát triển t- duy logic, 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.

2. Kỹ năng

3. T- duy

4. Thái độ

II. CHUỘN B

1. Giáo viên

2. Học sinh

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

III. PH

IV. TI

1. Tổ chức

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

A11			
-----	--	--	--

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

3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
Gv hướng dẫn học sinh làm HĐ1	I. ĐỊNH NGHĨA Định nghĩa- SGK $u_{n+1} = u_n \cdot q \quad (n \in \mathbb{N}^*)$ q: công bội của csn Chú ý: + khi q = 0: $u_1, 0, 0, \dots, 0, \dots$ + khi q = 1: $u_1, u_1, u_1, \dots, u_1, \dots$ + $u_1 = 0$: $0, 0, 0, \dots, 0, \dots$ Ví dụ 1: CMR dãy số sau là csn $-2, 4, -8, 16, -32$
Hãy nhận xét khi q = 0, q = 1, $u_1 = 0$? Gv hướng dẫn.	VD2: Viết dạng khai triển của dãy số $u_1 = 5, q = 2$. Giải: Hs vận dụng đn viết
HD: nhận xét về đặc điểm của các số? Gv hướng dẫn	II. TỔNG HỢNG TỔNG QUÁT Hs làm HĐ2 Định lí — SGK $u_n = u_1 \cdot q^{n-1} \quad (n \geq 2)$ VD3: Cho csn có $u_1 = 2, q = 2$ a. Tính u_{12} b. Số 2048 là số hạng thứ bao nhiêu của dãy? Giải
5, 10, 20, 40, ..., $5 \cdot 2^n, \dots$	III. TÍNH CHẤT CỦA TỔNG CỦA CSN Định lí: $u_k^2 = u_{k-1}u_{k+1} \quad (k \geq 2)$
Gv cho hs làm HĐ2	IV. TỔNG N SỐ HỢNG ẪN CỦA CẤP SỐ NHÂN Định lí: Cho csn (u_n) . đặt $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Khi đó $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q}$
$U_{12} = 2 \cdot 2^{11} = 4096$ $2048 = 2 \cdot 2^{n-1} = 2^n$ Suy ra, $n = 11$	Chú ý: Nếu q = 1 $S_n = nu_1$
Hướng dẫn hs chứng minh công thức? Vdụng làm HĐ3	
Gv hướng dẫn cho hs làm HĐ4, HĐ5 HĐ4: (SGK) (u_n) cấp số nhân, công bội q, gọi S_n : tổng n số hạng đầu của một cấp số nhân (u_n) . $S_n = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_n$ $= u_1 + u_1 \cdot q + u_1 \cdot q^2 + u_1 \cdot q^3 + \dots + u_1 \cdot q^{n-1} \quad (1)$ $qS_n = u_1 \cdot q + u_1 \cdot q^2 + u_1 \cdot q^3 + \dots + u_1 \cdot q^{n-1} + u_1 \cdot q^n \quad (2)$ Trừ (1) cho (2) về theo về ta được: $S_n(1-q) = u_1(1-q^n)$ $\Rightarrow S_n = u_1 \frac{(1-q^n)}{(1-q)} \text{ với } q \neq 1$ Khi q = 1 tổng của n số hạng đầu của cấp số nhân là:	

$$S_n = n \cdot u_1$$

VD4: Cho dãy số với $u_1 = 5$, $u_3 = 5/4$

Tính tổng của 5 số hạng đầu?

Giải

Theo tính chất của cấp số nhân, ta có

$$u_3 = u_1 \cdot q^2 \Rightarrow q^2 = \frac{u_3}{u_1} = \frac{5/4}{5} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow q = \pm \frac{1}{2}$$

Th1: Với $q = 1/2$

$$\Rightarrow S_5 = u_1 \frac{(1-q^5)}{(1-q)} = 5 \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^5}{1 - \frac{1}{2}} = 10 \cdot \left(1 - \frac{1}{32}\right) = \frac{155}{16}$$

Th2: Với $q = -1/2$

$$\Rightarrow S_5 = u_1 \frac{(1-q^5)}{(1-q)} = 5 \frac{1 - \left(-\frac{1}{2}\right)^5}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{10}{3} \cdot \left(1 + \frac{1}{32}\right) = \frac{55}{16}$$

4. Củng cố:

Cách sử dụng công thức tính tổng, số hạng tổng quát

Vận dụng làm bài tập sgk

5. Hướng dẫn về nhà.

Làm bài tập 1,2,3, 4,5 - sgk.

Tiết 44

LUYỆN TẬP

Ngày soạn: 6/12/2016

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức

2. Kỹ năng

3. Tư duy

4. Thái độ

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên

2. Học sinh

III. PHƯƠNG PHÁP

- Học sinh nắm được định nghĩa, tính chất các số hạng của cấp số nhân, số hạng tổng quát, công thức tính tổng n số hạng đầu của cấp số.
- Vận dụng tính chất, công thức để giải các bài toán liên quan
- Tính tổng n số hạng đầu của cấp số nhân.
- Phát triển tư duy logic, phán đoán dự kiến trước kết quả.
- Học sinh có thái độ tích cực trong học tập. Biết được toán học có ứng dụng thực tế.
- Soạn bài.
- sgk, MTĐT...
- Kết hợp các phương 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
Bài tập 38 (Trang 121 – SGK).	<p>a) Sai. Vì $\frac{1}{b} - \frac{1}{a} \neq \frac{1}{c} - \frac{1}{b}$</p> <p>b) Đúng. Dễ dàng c/m được $\left(\frac{1}{b}\right)^2 = \frac{1}{a} \cdot \frac{1}{c}$</p> <p>c) Sai. Vì $1 + \pi + \pi^2 + \dots + \pi^{100} = \frac{1(1 - \pi^{101})}{1 - \pi}$.</p>
Bài tập 39 (Trang 121 – SGK)	<p>$2(5x + 2y) = (x + 6y) + (8x + y) \Leftrightarrow x = 3y$ (1)</p> <p>* $(y + 2)^2 = (x - 1)(x - 3y)$ (2)</p> <p>Giải bằng pp thế ta có: $x = -6$ và $y = -2$</p>
Bài tập 40 (Trang 121 – SGK).	<p>Nhận thấy $u_1 \cdot u_2 \neq 0$ vì nếu ngược lại thì hai trong ba số u_1, u_2, u_3 bằng 0 (mâu thuẫn với gt CSC có $d \neq 0$). Ta thấy $q \neq 1$.</p> <p>$\begin{cases} u_2 u_3 = u_1 u_2 q \\ u_3 u_1 = u_1 u_2 q^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} u_1 = u_2 q \\ u_3 = u_2 q^2 \end{cases}$</p> <p>Kết hợp (u_n) là CSC nên: $2u_2 = u_2 q + u_2 q^2$ ($u_2 \neq 0$) $\Leftrightarrow q^2 + q - 2 = 0 \Leftrightarrow q = -2$ (loại $q \neq 1$).</p> <p>$u_2 = u_1 q = u_1 + 3d$ (1)</p> <p>$u_3 = u_2 q = u_2 + 4d$ (2)</p> <p>$u_1 + u_2 + u_3 = \frac{148}{9}$ (3)</p> <p>Từ (1), (2) $\Rightarrow \begin{cases} u_1(q - 1) = 3d \\ u_2(q - 1) = 4d \end{cases}$</p> <p>TH1: $q = 1 \Rightarrow u_1 = u_2 = u_3 = 148/27$ và $d = 0$.</p> <p>TH2: $q \neq 1: \Rightarrow q = u_2/u_1 = 4/3$ (kết hợp (3)) $\Rightarrow u_1 = 4; u_2 = 16/3; u_3 = 64/9$ và $d = 4/9$</p>
Bài tập 42 (Trang 121 – SGK).	
Bài 1: Cho cấp số nhân có: $u_3 = 18$ và $u_6 = -486$. Tìm số hạng đầu tiên và công bội q của cấp số nhân đó	<p>Giải: Ta có:</p> <p>$\begin{cases} u_3 = u_1 \cdot q^2 \\ u_6 = u_1 \cdot q^5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 18 = u_1 \cdot q^2 & (1) \\ -486 = u_1 \cdot q^5 & (2) \end{cases}$</p> <p>Lấy (2) chia (1) về theo về ta được:</p> <p>$q^3 = -27 \Rightarrow q = -3$</p> <p>Thế $q = -3$ vào (1) ta được: $u_1 = 2$</p> <p>Vậy ta có: $u_1 = 2, q = -3$</p>

Bài 2: Tìm u_1 và q của cấp số nhân biết:

$$\begin{cases} u_4 - u_2 = 72 \\ u_5 - u_3 = 144 \end{cases}$$

Tìm các số hạng của cấp số nhân biết:

1/ Cấp số nhân có 6 số hạng mà $u_1 = 243$ và $u_6 = 1$

2/ Cho $q = \frac{1}{4}$, $n = 6$, $S_6 = 2730$. Tìm u_1 , u_6 .

Giải: Ta có:

$$\begin{cases} u_1 q^3 - u_1 q = 72 \\ u_1 q^4 - u_1 q^2 = 144 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 q (q^2 - 1) = 72 & (1) \\ u_1 q^2 (q^2 - 1) = 144 & (2) \end{cases}$$

Lấy (2) chia (1) về theo về ta được: $q = 2$

Thay $q = 2$ vào (1) ta được:

$$2u_1(4 - 1) = 72 \Rightarrow u_1 = 12$$

Vậy $u_1 = 12$, $q = 2$.

Giải:

1/ Ta có

$$u_6 = u_1 \cdot q^5 \Leftrightarrow 1 = 243 \cdot q^5$$

$$\Leftrightarrow q^5 = \frac{1}{243} = \frac{1}{3^5} \Leftrightarrow q = \frac{1}{3}$$

Vậy cấp số nhân là: 243, 81, 27, 9, 3, 1

2/ Ta có:

$$S_6 = u_1 \frac{1 - q^6}{1 - q} \Leftrightarrow 2730 = u_1 \frac{1 - \left(\frac{1}{4}\right)^6}{1 - \frac{1}{4}}$$

$$\Leftrightarrow 2730 = u_1 \frac{1365}{1024} \Leftrightarrow u_1 = 512$$

$$\text{và } u_6 = u_1 q^4 = 512 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^4 = \frac{512}{1024} = \frac{1}{2}$$

4. Củng cố:

Cách sử dụng công thức tính tổng, số hạng tổng quát
Vận dụng làm bài tập sgk

5. Hướng dẫn về nhà.

Làm bài tập sgk.

TIẾT 45

ÔN TẬP CHƯƠNG III

NGÀY SOẠN: /12/2016

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức
2. Kỹ năng

3. T- duy

4. Thái độ

II. CHUỘN B

1. Giáo viên
2. Học sinh

III. PHƯƠNG PHÁP

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

- Củng cố các khái niệm về CSC, CSN.
- Vận dụng tính chất, công thức để giải các bài toán liên quan
- Tính tổng n số hạng đầu của cấp số nhân.
- Phát triển t- duy logic, phán đoán dự kiến tr- ớc kết quả.
- Học sinh có thái độ tích cực trong học tập. Biết đ- ợc toán học có ứng dụng thực tế.
- Soạn bài.
- sgk, MTĐT...
- Kết hợp các ph- ơng pháp: gợi mở, vấn đáp; học tập theo nhóm nhỏ.

1. Tổ chức

Lớp: 11a6 11a11	Ngày dạy:	Sĩ số:	Vắng:
-----------------------	-----------	--------	-------

2. Kiểm tra bài cũ: Khái niệm cấp số nhân; tính chất các số hạng; số hạng tổng quát của CSN.

3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
<i>Phương pháp chứng minh quy nạp.</i>	
<p>CMR $1.2^2+2.3^2+\dots+(n-1).n^2 = \frac{n(n^2-1)(3n+2)}{12}, \forall n \geq 2$ (1)</p>	<p>Bước 1: Với $n = 2$, ta có: VT=1.2²=4=VP suy ra (1) đúng. Bước 2: Giả sử (1) đúng với $n = k$ ($k \geq 2$), tức là ta có: $1.2^2+2.3^2+\dots+(k-1).k^2 = \frac{k(k^2-1)(3k+2)}{12}$ Ta cần CM (1) cũng đúng $n = k + 1$, tức là: $1.2^2+2.3^2+\dots+(k-1).k^2 + k.(k+1)^2 = \frac{(k+1)[(k+1)^2-1][3(k+1)+2]}{12}$ (1')</p> <p>Thật vậy: VT(1') = $\frac{k(k+1)(k+2)(3k+5)}{12}$; VP(1') = $\frac{k(k+1)(k+2)(3k+5)}{12}$ Vậy VT(1')=VP(1').</p>
<p>Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $u_1 = 2, u_n = \frac{u_{n-1} + 1}{2}, \forall n \geq 2$ CMR: $u_n = \frac{2^{n-1} + 1}{2^{n-1}}, \forall n \geq 1$ (2)</p>	<p>Bước 1: Với $n = 1$, từ (2) suy ra: $u_1 = 2$ (đúng với giả thiết) Bước 2: Giả sử (2) đúng với $n = k$ ($k \geq 1$), tức là ta có: $u_k = \frac{2^{k-1} + 1}{2^{k-1}}$ Ta cần CM (2) cũng đúng với $n = k + 1$, tức là $u_{k+1} = \frac{2^k + 1}{2^k}$ Thật vậy: Từ giả thiết ta có $u_{k+1} = \frac{u_k + 1}{2} = \frac{\frac{2^{k-1} + 1}{2^{k-1}} + 1}{2} = \frac{2^k + 1}{2^k}$ (đpcm)</p>
<i>Cấp số cộng – Cấp số nhân.</i>	
Bài tập	<p>$p_n = 4u_n$ và $S_n = u_n^2$ a) Gọi d là công sai, $d \neq 0$. Khi đó: Theo giả thiết ta có: $p_{n+1} - p_n = 4d$ không đổi. Vậy (p_n) là cấp số cộng $S_{n+1} - S_n = d(u_{n+1} + u_n)$ \Rightarrow Vậy S_n không là cấp số cộng b) Gọi q là công bội cấp số nhân ($q > 0$). Ta có: $\frac{p_{n+1}}{p_n} = \frac{4u_{n+1}}{4u_n} = q$ không đổi</p>

	$\frac{S_{n+1}}{S_n} = \frac{u_{n+1}^2}{u_n^2} = q^2 \text{ không đổi}$ $\Rightarrow (p_n), (S_n) \text{ là các cấp số nhân}$
<p>Bài 9: Tìm số hạng đầu và công bội của một cấp số nhân biết:</p> <p>a. $\begin{cases} u_6 = 192 \\ u_7 = 384 \end{cases}$</p> <p>b. $\begin{cases} u_4 - u_2 = 72 \\ u_5 - u_3 = 144 \end{cases}$</p>	<p>Giải</p> <p>Gv gọi hs lên bảng làm bài tập</p> <p>a. $\begin{cases} u_1 = 3 \\ q = 2 \end{cases} \begin{cases} u_1 = 3 \\ q = 2 \end{cases}$</p> <p>b. $\begin{cases} u_1 = 12 \\ q = 2 \end{cases}$</p>
<p>Tổng 3 số hạng liên tiếp của một cấp số cộng là 21. Nếu số thứ hai trừ đi 1 và số thứ ba cộng thêm 1 thì ba số đó lập thành một cấp số nhân. Tìm ba số đó.</p>	<p>Giải:</p> <p>Gọi u_1, u_2, u_3 là ba số hạng của cấp số cộng công sai d Theo bài ra u_1, u_2-1, u_3+1 lập thành cấp số nhân</p> <p>Ta có: $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 21 \\ (u_2 - 1)^2 = u_1(u_3 + 1) \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + (u_1 + d) + (u_1 + 2d) = 21 \\ (u_1 + d - 1)^2 = u_1(u_1 + 2d + 1) \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + d = 7 \\ 6^2 = u_1 + 8d \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 7 - d \\ 36 = (7 - d)(8 + d) \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 7 - d \\ d^2 + d - 20 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 7 - d \\ d = 4 \\ d = -5 \end{cases}$</p> <p>Với $d = 4$ thì $u_1 = 3$ ta có cấp số cộng: 3, 7, 11 Với $d = -5$ thì $u_1 = 12$ ta có cấp số cộng: 12, 7, 2</p>

4. Củng cố : *Khái niệm về CSC, CSN.*

Tính chất của các số hạng. Số hạng tổng quát

5. Hướng dẫn về nhà: *Làm bài tập SGK, SBT*

TIKT 46

ÔN TẬP HỌC KÌ I

NS: 4/12/2016

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức

2. Kỹ năng

3. T- duy

4. Thái độ

- Củng cố và ôn tập các kiến thức về:
Phương trình lượng giác
Tổ hợp, xác suất, nhị thức niuton
Dãy số và phương pháp quy nạp toán học
Giải phương trình lượng giác. Tổ hợp, xác suất. Cm bài toán bằng quy nạp
- Phát triển t- duy logic, 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. CHUỘN B

1. Giáo viên
2. Học sinh

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

III. PH

IV. TI

1. Tổ chức

Lớp: 11a6 11a11	Ngày dạy:	Sĩ số:	Vắng:
-----------------------	-----------	--------	-------

2. Kiểm tra bài cũ: Lồng vào bài mới

3. Bài mới:

HO	HO
<p>GV cho hs nhắc lại các hslg và đặc điểm tính chất của nó?</p> <p>Gv yêu cầu hs nêu cách giả từng loại ph- ơng trình?</p> <p>Nêu cách tính xác suất của một biến cố?</p> <p>Các b- ớc cm bài toán bằng quy nạp?</p> <p>Cách xác định dãy số?</p> <p>Bài 1: Giải ph- ơng trình a. $\sin(3x-5) = \cos(2x+1)$ b. $2 \sin^2 5x + 3 \cos 5x + 3 = 0$ c. $2 \sin^2 x + 3 \sin x \cdot \cos x - 5 \cos^2 x = 7$</p> <p>Bài 2: Trên giá sách gồm 4 quyển Toán, 5 quyển Hoá, 6 quyển Văn. Chọn ngẫu nhiên 4 quyển. Tính xác suất để: a. Lấy đ- ợc 2 sách Toán b. Lấy đ- ợc ít nhất 2 quyển Hoá</p>	<p>I. L</p> <p>1. Hàm số l- ợng giác Các hàm số: $y = \sin x, y = \cos x, y = \tan x, y = \cot x$</p> <p>2. Ph- ơng trình l- ợng giác + Dạng cơ bản: $\sin x = a \dots$ + Dạng: $\sin x + b \cos x = c$ + Dạng: $a \sin^2 x + b \sin x + c = 0$ + Dạng: $a \sin^2 x + b \sin x \cdot \cos x + c \cos^2 x = d$</p> <p>3. Tổ hợp — xác suất $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$</p> <p>4. Ph- ơng pháp quy nạp toán học và dãy số * Quy nạp: có hai b- ớc chứng minh + Ktra mệnh đề đúng với $n = 1$ + Gt mệnh đề đúng với $n = k$ Ta phải chứng minh nó đúng với $n = k + 1$ * Dãy số</p> <p>II. Bài tập Bài 1: Học sinh lên bảng làm bài tập- gv h- ớng dẫn. a. Đổ $\sin(3x-5) = \cos(\frac{\pi}{2} - 3x + 5)$ hoặc $\cos(2x+1) = \sin(\frac{\pi}{2} - 2x - 1)$ b. Đổ $\sin^2 5x = 1 - \cos^2 5x$ rồi đặt $\cos 5x = t$ c. Chia cả hai vế pt cho $\cos^2 x$ để đ- a về pt bậc hai. Bài 2: Gv h- ớng dẫn Tính số phần tử của không gian mẫu $n(\Omega) = C_{15}^4$ a. A “Lấy đ- ợc 2 sách Toán”</p>

<p>c. Lấy được nhiều nhất 3 sách Văn.</p>	$p(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{C_4^2 \cdot C_{11}^2}{C_{15}^4}$ <p>b. $p(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{C_5^2 \cdot C_{10}^2 + C_5^3 \cdot C_{10}^1 + C_5^4}{C_{15}^4}$</p> <p>c. $p(C) = \frac{n(C)}{n(\Omega)} = \frac{C_9^2 \cdot C_6^2 + C_9^3 \cdot C_6^1 + C_9^4}{C_{15}^4}$</p>
<p>Bài tập: Cho tập hợp $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$. Từ các phần tử của tập X có thể lập bao nhiêu số tự nhiên trong các trường hợp sau :</p> <p>a/ Chẵn và có 3 chữ số khác nhau</p> <p>b./ Có 5 chữ số khác nhau mà 1 và 2 luôn đứng cạnh nhau</p>	<p>Giữ sử số cần tìm là \overline{abc}</p> <p>Nếu $c = 2$ thì số cách chọn số dạng này là $7 \cdot 6 = 42$</p> <p>Tương tự khi $a = 4, 6, 8$</p> <p>Vậy tất cả có $42 \cdot 4 = 168$ số</p> <p>Cách 2: Số c có 4 cách chọn</p> <p>Số a có 7 cách chọn, số b có 6 cách chọn</p> <p>Vậy tất cả có $4 \cdot 6 \cdot 7 = 168$ cách chọn</p> <p>e, Giữ sử số cần tìm là \overline{abcde}</p> <p>Coi hai số 12 đứng ở vị trí là ab, ta có $2 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 = 240$ số</p> <p>Tương tự 1,2 có thể di chuyển qua 4 vị trí vậy có $240 \cdot 4 = 960$ số</p>

4. Củng cố kiến thức

Gv hệ thống và tổng hợp các kiến thức

5. Hướng dẫn về nhà:

Ôn tập các kiến thức đã học.

Nhắc lớp tiết sau kiểm tra học kì.

TIGT 47

KIỂM TRA HỌC KÌ I

NGÀY SOẠN: 4/12/2016

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức
2. Kỹ năng
3. T- duy
4. Thái độ

Đánh giá kết quả học tập của hs trong học kì 1

Ktra về: Giải ph-ong trình l- ợng giác. Tổ hợp, xác suất.

Cm bài toán bằng quy nạp

Phát triển t- duy logic

Học sinh có thái độ tích cực trong học tập.

II. CHUỘN B

1. Giáo viên
2. Học sinh

- Đề kiểm tra
 - Ôn tập kiến thức. Giấy ktra
- Kiểm tra viết

III. PH

IV. TI

1. Tổ chức

Lớp: 11a6 11a11	Ngày dạy:	Sĩ số:	Vắng:
-----------------------	-----------	--------	-------

2. Kiểm tra bài cũ: Không

3. Bài mới: Đề bài: theo đề chung của tr- ờng.

TI

TRẢ BÀI KIỂM TRA HỌC KÌ I

NGÀY SO: 24/12/2016

I. M

Nhận xét, đánh giá, tổng kết các kết quả thông qua bài kiểm tra học kì và trung bình môn học.

II. CHUỘN B

1. Giáo viên

Tổng kết bài kiểm tra học kì

Điểm tổng kết

Bài kiểm tra học kì của học sinh

Bài kiểm tra học kì

Trao đổi

2. Học sinh

III. PH

IV. TI

1. Tổ chức

Lớp: 11a11 11a6	Ngày dạy:	Sĩ số:	Vắng:
-----------------------	-----------	--------	-------

2. Kiểm tra bài cũ: Không

3. Bài mới:

Gv nhận xét từng bài làm của học sinh thông qua bài kiểm tra học kì của các em.

Gv cho học sinh nhận xét về bài làm của mình và rút kinh nghiệm

Tổng kết kết quả của học sinh.