|  |  |
| --- | --- |
| **Trường THPT DTNT Tỉnh Lào Cai**  **Tổ Toán** | **Họ và tên giáo viên: Đặng Thị Thanh Mai** |

# **CHƯƠNG II: DÃY SỐ. CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN**

## **BÀI 1: DÃY SỐ (2 TIẾT)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức, kĩ năng:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn.
* Thể hiện cách cho dãy số bằng liệt kê các số hạng; bằng công thức tổng quát; bằng hệ thức truy hồi; bằng cách mô tả.
* Nhận biết tính chất tăng, giảm, bị chặn của dãy số trong những trường hợp đơn giản.

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

***Năng lực riêng:***

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và dãy số, nhận biết dãy số, thể hiện dãy số theo yêu cầu, nhận biết tính chất tăng, giảm, bị chặn của dãy số.
* Mô hình hóa toán học: Mô tả được các dữ liệu liên quan đến yêu cầu trong thực tiễn để lựa chọn các đối tượng phù hợp về dãy số để giải quyết bài toán.
* Giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- Tạo hứng thú, thu hút HS tìm hiểu nội dung bài học. HS có cơ hội thảo luận về nhu cầu xuất hiện khái niệm dãy số thông qua việc biểu diễn diện tích các hình vuông.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu  Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, hình vuông, Hình chữ nhật, Nhiều màu sắc  Mô tả được tạo tự động  Gọi lần lượt là diện tích các hình vuông có độ dài cạnh là 1; 2; 3; ..; n. Tính và |
| ***Thực hiện*** | HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.  Dự kiến câu trả lời:  - |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: “Các số thể hiện diện tích một dãy các hình vuông được gọi là một dãy số. Bài học hôm nay chúng ta cùng đi tìm hiểu thế nào là một dãy số và các tính chất cơ bản của một dãy số”. |

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu về khái niệm dãy số.**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn.

**b) Nội dung:**

**1. Dãy số là gì?**

**HĐKP 1:**

**Kết luận:** Hàm số u xác định trên tập hợp  được gọi là một dãy số vô hạn (gọi tắt là dãy số), nghĩa là

+ Dãy số trên kí hiệu .

+ Dạng khai triển của dãy số :

**Chú ý:**

**+** Số gọi là số hạng đầu, là số hạng thứ và gọi là số hạng tổng quát của dãy số.

+ (u­n) là dãy số không đổi:

**Ví dụ 1 (SGK -tr.45)**

**HĐKP 2**

**Kết luận**

- Hàm số xác định trên tâp được gọi là một dãy số hữu hạn.

+ Dạng khai triển của dãy số hữu hạn là trong đó gọi là số hạng đầu, số gọi là số hạng cuối.

**Ví dụ 2 (SGK -tr.46)**

**Thực hành 1**

a) Dãy số trên là dãy số vô hạn

b) ;;

**Vận dụng 1**

a)

b) Số hạng đầu là số hạng cuối là

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV yêu cầu HS hoàn thành HĐKP 1.  Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa kiến thức, từ đó GV giới thiệu; trong thực tiễn chúng ta có nhu cầu đánh số thứ tự một loạt các giá trị số, khi đó có khái niệm dãy số.  - GV giới thiệu về dãy số.  + kí hiệu.  + Dạng khai triển.  + Số hạng đầu, số hạng cuối.  + Dãy không đổi.  + Số phần tử của dãy số.  + DS hữu hạn.  - GV Yêu cầu học sinh đọc VD1,2 trong SGK.  - GV: Yêu cầu HS hoạt động nhóm đôi: **Thực hành 1** và **Vận dụng 1.** |
| ***Thực hiện*** | - HS đọc Ví dụ 1, xác định số hạng thứ 1, 2, 3 và số hạng tổng quát.  - HS đọc **Ví dụ 2.**  - HS thực hiện **Thực hành 1** và **Vận dụng 1.** |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Đại diện nhóm báo cáo, các nhóm còn lại theo dõi thảo luận. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức |

**Hoạt động 2: Cách xác định dãy số.**

**a) Mục tiêu:**

- HS thể hiện được cách cho dãy số theo các cách.

**b) Nội dung:**

**2. Cách xác định dãy số**

**HĐKP 3**

Bốn số hạng đầu tiên của các dãy số

**Kết luận**

Thông thường một dãy số có thể được cho bằng các cách sau:

Cách 1: Liệt kê các số hạng (với các dãy số hữu hạn)

Cách 2: Cho công thức của số hạng tổng quát

Cách 3: Cho hệ thức truy hồi, nghĩa là

+ Cho số hạng thứ nhất (hoặc một vài số hạng đầu tiền);

+ Cho một công thức tính theo (hoặc theo một vài số hạng đứng ngay trước nó).

Cách 4: Cho bằng cách mô tả.

**Ví dụ 3 (SGK -tr.47)**

**Ví dụ 4 (SGK -tr.47)**

**Thực hành 2**

a) ; ;

b)

**Vận dụng 2**

a)  b)

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | CH1: Các cách cho một dãy số ở HĐKP 3 là gì? Đưa ra ví dụ về mỗi cách cho.  GV: Yêu cầu HS đọc hiểu **Ví dụ 3, Ví dụ 4.**  GV: Yêu cầu HS thực hiện nhóm đôi bài **Thực hành 2** và **Vận dụng 2.** |
| ***Thực hiện*** | - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các câu hỏi của GV, thảo luận nhóm.  - HS thực hiện CH1 độc lập, hoạt động nhóm đôi bài thực hành 2, vận dụng 2. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Đại diện nhóm báo cáo, các nhóm còn lại theo dõi thảo luận. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức |

**Hoạt động 3: Dãy số tăng, dãy số giảm.**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết tính chất tăng, giảm của dãy số trong những trường hợp đơn giản.

**b) Nội dung: 3. Dãy số tăng, dãy số giảm.**

**HĐKP 4**

a)

Suy ra

b)

Suy ra

**Kết luận**

- Dãy số được gọi là dãy số tăng nếu .

- Dãy số được gọi là dãy số giảm .

**Ví dụ 5 (SGK -tr.48)**

**Ví dụ 6 (SGK -tr.48)**

**Thực hành 3**

a) Ta có: . Vậy  là dãy số tăng

b) Ta nhận thấy các số hạng của dãy (xn) đều là số dương. Ta lập tỉ số hai số hạng liên tiếp của dãy: , . Suy ra .

Vậy  là dãy số giảm

c) Ta có:  Suy ra

Vậy  không là dãy số tăng, cũng không là dãy số giảm.

**Vận dụng 3**

a) Ta có: . Vậy dãy số (un) là dãy số giảm

b) Ta có:

Vậy dãy số (un) là dãy số tăng.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành **HĐKP 4**  - GV giới thiệu về dãy số tăng, dãy số giảm  + Lưu ý: để là dãy số tăng thì chứ không phải là một vài giá trị của dãy số.  - HS đọc hiểu, giải thích ví dụ 5, ví dụ 6  - GV tổng kết lại một số cách để xét tính tăng giảm của dãy số.  + Cách 1:Dùng định nghĩa, bằng cách xét hiệu .  + Cách 2: Nếu , mọi thì tính  + Ta nên sử dụng cách nào (xét hiệu hay xét thương) với các dãy số?  + c) HS tính 3 giá trị đầu tiên của dãy để so sánh. Từ đó tổng quát về tính tăng giảm của dãy. |
| ***Thực hiện*** | - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các câu hỏi của GV, thảo luận nhóm.  - HS hoạt động nhóm đôi **HĐKP 4**. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Đại diện nhóm báo cáo, các nhóm còn lại theo dõi thảo luận. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức |

**Hoạt động 4: Dãy số tăng, dãy số giảm. Dãy số bị chặn**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết tính bị chặn của dãy số trong những trường hợp đơn giản.

**b) Nội dung: 4. Dãy số bị chặn**

**HĐKP 5:**

**Kết luận**

- Dãy số được gọi là bị chặn trên nếu tồn tại một số sao cho .

- Dãy số được gọi là bị chặn dưới nếu tồn tại một số sao cho .

- Dãy số được gọi là bị chặn nếu nó vừa bị chặn trên vừa bi chặn dưới, tức là tồn tại các só sao cho .

**Ví dụ 7 (SGK -tr.49)**

**Thực hành 4**

a) Ta có . Suy ra . Vậy bị chặn.

b) Ta có . Suy ra 0. Vậy bị chặn.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - HS thực hiện **HĐKP 4.**  - GV giới thiệu về dãy số bị chặn trên bị chặn dưới và dãy bị chặn.  - HS đọc ví dụ 7, GV hướng dẫn.  - HS thực hiện **Thực hành 4.**  + a) Sử dụng tính chất về tập giá trị của hàm  +) b) So sánh tử số và mẫu số, từ đó đánh giá tập giá trị của bn . |
| ***Thực hiện*** | HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành các yêu cầu. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Đại diện nhóm báo cáo, các nhóm còn lại theo dõi thảo luận. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 1 đến 4 (SGK -tr.50) và các câu hỏi TN.

**Câu 1.** Cho dãy số xác định bởi . Bốn số hạng đầu của dãy số đó là:

**A. .** **B. .**

**C. .** **D. .**

**Câu 2.** Cho dãy số có . Số là số hạng thứ bao nhiêu của dãy số  ?

**A.**  **B.** . **C. .** **D.** .

**Câu 3.** Trong các dãy số dưới đây dãy số nào là dãy số tăng ?

**A****.** Dãy , với .

**B.** Dãy , với .

**C.** Dãy , với .

**D.** Dãy , với .

**Câu 4.** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là dãy số giảm ?

**A.** Dãy , với . **B.** Dãy với .

**C.** Dãy , với . **D.** Dãy , với .

**Câu 5**. Trong các dãy số sau dãy số nào là dãy bị chặn ?

**A.** Dãy , với .

**B.** Dãy , với .

**C.** Dãy , với .

**D.** Dãy , với .

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV tổ chức cho HS trả lời các câu hỏi TN nhanh  - GV tổ chức cho HS hoạt động nhóm 6 thực hiện Bài 1 đến 4 (SGK -tr.50) |
| ***Thực hiện*** | HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.  - Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức |

**Kết quả:**

**Đáp án trắc nghiệm**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **A** | **D** | **B** | **C** | **D** |

**Bài 1.**

.  
Ta cũng tính được

Vậy ta dự đoán .

**Bài 2.**

Ta có

Công thức số hạng tổng quát:  
.  
**Bài 3.**

.  
Ta có: . Vậy là dãy số giảm.  
**Bài 4.**

a) Ta có: . Vậy dãy số bị chặn.  
b) Ta có: . Vậy dãy số bị chặn dưới.  
. Vậy dãy số bị chặn trên.  
Suy ra dãy số bị chặn.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập.

**c) Sản phẩm:** Kết quả thực hiện các bài tập.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 6 hoàn thành bài tập |
| ***Thực hiện*** | - HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.  - GV điều hành, quan sát, hỗ trợ. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Bài tập: đại diện HS trình bày kết quả, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức |

**Gợi ý đáp án:**

**Bài 5.**

Ta có .  
Suy ra . Vậy là dãy số tăng.  
Ta có: . Vậy dãy số bị chặn dưới.  
. Vậy dãy số bị chặn trên.  
Suy ra dãy số bị chặn. Vậy là dãy số tăng và bị chặn.

**Bài 6.**

Ta có .  
a) là dãy số tăng khi và chỉ khi .  
b) là dãy số giảm khi và chỉ khi .  
**Bài 7.**

Ảnh có chứa hàng, vòng tròn, Hình chữ nhật, biểu đồ

Mô tả được tạo tự động

Ta có dãy số: .  
Nhận xét: Kể từ số hạng thứ ba, mỗi số hạng của dãy bằng tổng của hai số hạng liền trước.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới: "Bài 2. Cấp số cộng".