|  |  |
| --- | --- |
| **Trường: THPT số 4 Văn Bàn**  **Tổ : Toán - Tin** | Họ và tên giáo viên: Phạm Thị Thu Hiền |

**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

**TÊN BÀI DẠY: BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG II**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán; lớp: 11

Thời gian thực hiện: (01 tiết)

**I. Mục tiêu**

**1. Về kiến thức:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- HS ôn tập lại các kiến thức trọng tâm trong các bài: Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân.

- Vận dụng, giải quyết một số vấn đề toán học và thực tiễn gắn với các kiến thức có trong chương II.

**2. Về 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: Trong bài ôn tập này, HS sẽ được đặt vào các tình huống thực tế liên quan đến dãy số, cấp số cộng và cấp số nhân. Bằng cách áp dụng tư duy logic và lập luận toán học, HS sẽ suy nghĩ và phân tích để hiểu rõ hơn về các quy tắc, tính chất và công thức liên quan đến các loại dãy số này.
* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: Học sinh sẽ được thách thức trong việc xây dựng các mô hình toán học để mô phỏng và giải quyết các bài toán liên quan đến dãy số, cấp số cộng và cấp số nhân. Bằng cách áp dụng kiến thức đã học, HS sẽ tìm ra cách giải quyết các vấn đề, xác định quy luật và mối quan hệ trong các dãy số này.
* Giao tiếp toán học: HS được khuyến khích tham gia vào các hoạt động nhóm, trao đổi ý kiến và thảo luận với nhau về các khái niệm và phương pháp giải quyết trong dãy số, cấp số cộng và cấp số nhân. Điều này giúp HS rèn kỹ năng giao tiếp toán học, diễn đạt ý tưởng và thảo luận với nhóm để tìm ra các cách tiếp cận tốt nhất.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

**3. Về 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**

**1. Hoạt động 1: Khởi động**

**a) Mục tiêu:** Tạo hứng thú, thu hút HS tìm hiểu nội dung bài học.

**b) Nội dung:** HS thực hiện làm và trả lời nhanh phần bài tập trắc nghiệm theo sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được đáp án và giải thích được tại sao chọn đáp án đó.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV cho HS trả lời nhanh các câu hỏi trắc nghiệm trong SGK – tr.57 và yêu cầu HS giải thích tại sao lại chọn được đáp án đó.  - Câu hỏi **1 đến 7.** |
| ***Thực hiện*** | - Tìm câu trả lời  - HS làm việc theo nhóm lần lượt giải quyết các câu hỏi.  - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: “Để giúp các em tổng kết lại các kiến thức một cách cô đọng nhất và vận dụng được kiến thức một cách linh hoạt trong các bài toán chúng ta cùng đi tìm hiểu nội dung của bài học ngày hôm nay.”  - Bài mới: **Bài tập cuối chương II.** |

**Hướng dẫn giải**

**1. A**

***Cách 1 :***

Ta có , do đó

***Cách 2 :***

Ta có: . Do đó dãy số là một cấp số nhân với số hạng đầu và công bội q = 3 nên ta có số hạng tổng quát là: với .

Do đó số hạng thứ năm của dãy số là: .

**2. D**

Ta có: . Xét hiệu với mọi

Vậy dãy số đã cho là dãy số tăng.

**3. A**

Dãy số 21; – 3; – 27; – 51; – 75 lập thành một cấp số cộng có số hạng đầu là  và công sai

**4. D**

Công thức số hạng tổng quát của cấp số cộng

**5. A**

Các số tự nhiên lẻ lập thành một cấp số cộng với số hạng đầu và công sai

Do đó tổng 100 số hạng đầu tiên của cấp số cộng này là:

**6. D**

Dãy được xác định bởi: và với mọi là cấp số nhân với số hạng đầu và

**7. C**

Số hạng tổng quát của cấp số nhân là:

Xét

**2. Hoạt động 2.** **Hình thành kiến thức mới**

**a) Mục tiêu:** HS nắm vững và hệ thống hóa được kiến thức trọng tâm trọng chương II theo sơ đồ tư duy hoặc sơ đồ cây. HS vận dụng các kiến thức đó để hoàn thành các bài tập có trong chương.

**b) Nội dung:**HS hệ thống hóa kiến thức trong chương II theo yêu cầu, dẫn dắt của GV.

***\* Nhóm 1;***

+ Mỗi hàm số được gọi là một dãy số hữu hạn. Do mỗi số nguyên dương k tương ứng với đúng một số nên ta có thể viết dãy số đó dưới dạng khai triển: . Số được gọi là số hạng đầu, số được gọi là số hạng cuối của dãy số đó.

+ Mỗi hàm số: được gọi là một dãy số vô hạn. Do mỗi số nguyên dương n tương ứng với đúng một số nên ta có thể viết dãy số đó dưới dạng khai triển: Dãy số đó còn được viết tắt là .

+ Các cách cho một dãy số:

- Liệt kê các số hạng của dãy số đó (với những dãy số hữu hạn và có ít số hạng).

- Diễn đạt bằng lời cách xác định mỗi số hạng của dãy số đó.

- Cho công thức của số hạng tổng quát của dãy số đó.

- Cho bằng phương pháp truy hồi.

+ Dãy số được gọi là dãy số tăng nếu với mọi . Dãy số được gọi là dãy số giảm nếu với mọi .

+ Dãy số được gọi là bị chặn trên nếu tồn tại một số M sao cho với mọi .

+ Dãy số được gọi là bị chặn dưới nếu tồn tại một số m sao cho với mọi .

+ Dãy số được gọi là bị chặn nếu nó vừa bị chặn trên, vừa bị chặn dưới; tức là tồn tại các số m và M sao cho với mọi .

***\* Nhóm 2:***

+ Cấp số cộng là một dãy số, trong đó kể từ số hạng thứ hai, mỗi số hạng đều bằng tổng của số hạng đứng ngay trước nó với một số không đổi d, tức là: với . Số d được gọi là công sai của cấp số cộng.

+ Nếu cấp số cộng có số hạng đầu và công sai d thì số hạng tổng quát được xác định bởi công thức: với .

+ Cho cấp số cộng có số hạng đầu và công sai d. Đặt .

Khi đó:

***\* Nhóm 3:***

+ Cấp số nhân là một dãy số, trong đó kể từ số hạng thứ hai, mỗi số hạng đều bằng tích của số hạng đứng ngay trước nó với một số không đổi q, tức là: với . Số q được gọi là công bội của cấp số nhân.

+ Nếu cấp số nhân có số hạng đầu và công bội q thì số hạng tổng quát được xác định bởi công thức: với

+ Cho cấp số nhân có số hạng đầu và công bội . Đặt . Khi đó:

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ và vận dụng kiến thức trong chương II để thực hành làm các bài tập GSK và của GV.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | ***( Hướng dẫn HS chuẩn bị tại nhà, khuyến khích sử dụng sơ đồ tư duy)*** GV thực hiện chia HS thành 3 nhóm thực hiện hệ thống hóa kiến thức. Tương ứng với mỗi nhóm là mỗi bài trong chương II. GV đặt câu hỏi cho các nhóm.  \* Nhóm 1: Thực hiện hệ thống hóa kiến thức bài **Dãy số.**  *- Khái niệm dãy số hữu hạn ?*  *- Khái niệm dãy số vô hạn ?*  - *Cách cho một dãy số?*  - *Khái niệm dãy số tăng, dãy số giảm?*  *-* *Thế nào là dãy số bị chặn trên?*  *- Thế nào là dãy số bị chặn dưới?*  *- Thế nào là dãy số bị chặn?*  \* Nhóm 2: Thực hiện hệ thống hóa kiến thức bài **Cấp số cộng.**  *- Định nghĩa cấp số cộng?*  *- Số hạng tổng quát của một cấp số cộng?*  - *Tổng n số hạng đầu của cấp số cộng?*  - Nhóm 3: Thực hiện hệ thống hóa kiến thức bài **Cấp số nhân.**  *- Định nghĩa của cấp số nhân?*  - *Số hạng tổng quát cảu cấp số nhân?*  - *Tổng n số hạng đầu của một cấp số nhân?* |
| ***Thực hiện*** | - Tìm câu trả lời  - HS làm việc theo nhóm lần lượt giải quyết các câu hỏi.  - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Đại diện nhóm báo cáo, các nhóm còn lại theo dõi thảo luận. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại kiến thức trọng tâm trong chương II  - Chốt kiến thức |

**Hoạt động 3. 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 trắc nghiệm và bài 8, 9, 10 (SGK – tr.58).

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được tất cả các bài tập liên quan.

**Hướng dẫn giải**

**Bài 8.**

a) =>

+ Xét hiệu: (vì ). Vậy nên là dãy số tăng.

+ Ta có: mà ().Vậy dãy số bị chặn trên bởi 1.

b) =>

+ Xét hiệu .Vậy nên là dãy số giảm.

+ Ta có: . Vì (), mà ().Vậy nên dãy số bị chặn.

**Bài 9.**

a)

Ta lại có:

Khi đó ta có:

Vậy số hạng đầu của cấp số cộng là:  và công sai   
b) Ta có:

Lại có: . Thay vào biểu thức trên ta có:

hoặc

Với thì .

Với thì .

**Bài 10.**

a) Ta có: và

Xét : . Suy ra:

Vậy cấp số nhân có số hạng đầu là và công bội

b) Ta có:

Và

Suy ra: và

Với thì .

Với thì

**d) Tổ chức thực hiện: Thảo luận theo cặp đôi**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV tổ chức cho HS hoạt động thực hiện Bài 8, 9, 10 (SGK – tr.58). |
| ***Thực hiện*** | - HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập  - GV quan sát và hỗ trợ. |
| ***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 |

**Hoạt động 4. 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 11 đến 16 (SGK – tr.58)

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 11 đến 16 (SGK – tr.58). |
| ***Thực hiện*** | - HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập  - GV điều hành, quan sát và hỗ trợ. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - 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  - GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải. |

**Hướng dẫn giải**

**Bài 11.**Do A, B, C, D theo thứ tự lập thành một cấp số cộng nên ta có:

B = A + d; C = A + 2d; D = A + 3d.

Mặt khác: A + B + C + D = 360°⇔ A + A + d + A + 2d + A + 3d = 360°

⇔ 4A + 6d = 360° ⇔ 2A + 3d = 180°

Ta lại có: A + 2d = 5A ⇔ d = 2A⇒ 8A = 180°⇒ A = 22,5° và d = 45°

⇒ B = 67,5°, C = 112,5°, D = 157,5°.

**Bài 12.** Giả sử người ta đã trồng được n hàng.

Số cây ở mỗi hàng lập thành một cấp số cộng với: , công sai

Tổng số cây ở n hàng cây là:

(TM) hoặc (KTM)

Vậy có 99 hàng cây được trồng theo cách trên.

**Bài 13.**

Diện tích mặt đáy tháp là

Diện tích mặt sàn tầng 2 là :

…

Gọi diện tích mặt sàn tầng n là với .

Dãy lập thành một cấp số nhân là và công bội , có số hạnh tổng quát là : .

Diện tích mặt tháp trên cùng chính là mặt tháp thứ 11 nên ta có:

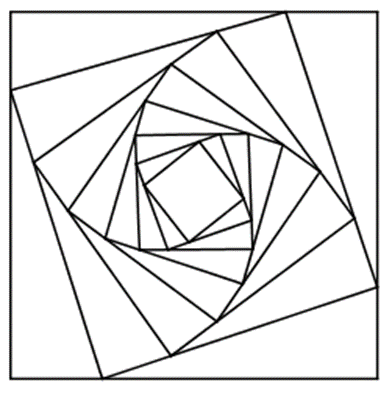
**Bài 14.** Gọi un là nhiệt độ của khay nước đó sau n giờ (đơn vị độ C) với n ∈ ℕ\*.

Ta có :

Suy ra dãy (un) lập thành một cấp số nhân với số hạng đầu và công bội có số hạng tổng quát độ C.

Vậy sau 6 giờ thì nhiệt độ của khay là .

**Bài 15.**



Độ dài cạnh của hình vuông đầu tiên là:

Độ dài cạnh của hình vuông thứ n là:

Độ dài cạnh của hình vuông thứ n + 1 là:

Suy ra :

Vậy (an) là một cấp số nhân với số hạng đầu và công bội .

**Bài 16.**

Gọi un­ là số tiền sau mỗi tháng ông An còn nợ ngân hàng.

Lãi suất mỗi tháng là 1%.

Ta có:

đồng

(đồng)

…

Ta thấy dãy  lập thành một cấp số nhân với số hạng đầu a1 = a và công bội q = 1 + 1% = 101% có tổng n – 2 số hạng đầu là:

Suy ra : .

Vì sau 2 năm = 24 tháng thì ông An trả xong số tiền nên n = 24 và . Do đó ta có :

Vậy mỗi tháng ông An phải trả 51372355,66 đồng.