Ngày soạn:.................................... Ngày dạy:...................................

**GIẢI TÍCH**

**Chương 4: GIỚI HẠN**

**ÔN TẬP CHƯƠNG (tiết 1)**

**I/ TÓM TẮT LÍ THUYẾT**

**1/ Giới hạn của dãy số**

**Định nghĩa:** Ta nói rằng dãy số  **có giới hạn là 0** khi n dần tới dương vô cực, nếu  có thể nhỏ hơn một số dương bé tùy ý, kể từ một số hạng nào đó trở đi.

Kí hiệu:  hay  hay  khi .

**Một vài giới hạn đặc biệt**

**a) **; hay ;

**b) **; ; ;;

**c) ** nếu ; ****

**d)** Cho hai dãy số  và 

Nếu  với mọi và  thì .

**e)**  với k nguyên dương và 

**Định lí về giới hạn hữu hạn**

1. Nếu  và và  là hằng số. Khi đó ta có :

*  
*  
* .  và 
* Nếu  với mọi  thì  và .

1. Cho ba dãy số  và . Nếu  và  thì  (gọi định lí kẹp).
2. Điều kiện để một dãy số tăng hoặc dãy số giảm có giới hạn hữu hạn:

* Một dãy số tăng và bị chặn trên thì có giới hạn hữu hạn.
* Một dãy số giảm và bị chặn dưới thì có giới hạn hữu hạn.

**2/ Giới hạn của hàm số**

**Giới hạn đặc biệt**

 (với nguyên dương)

(với  lẻ)

 (với  chẵn)

**Định lí về giới hạn hữu hạn**

Nếu, khi đó:

* 
* 
*  (với )
* Nếu thì và 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |
|  |  |

**Quy tắc tính giới hạn của tích**

**Quy tắc tính giới hạn của thương**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Dấu  của |  |
|  |  | Tùy ý |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |

**3/ Hàm số liên tục**

**Định lí 1**

Các hàm số đa thức, phân thức hữu tỉ, các hàm số lượng giác liên tục trên các khoảng xác định của chúng.

**Định lí 2**

 liên tục tại khi đó

* và liên tục tại 
*  liên tục tại nếu 

**Định lí 3**

Hàm số liên tục trên và 

 phương trình 

Có ít nhất 1 nghiệm 

**Hàm số liên tục trên khoảng/đoạn**

Hàm số  liên tục trên khoảng liên tục tại mọi điểm thuộc 

Hàm số  liên tục trên đoạn  liên tục tại trên khoảng  và



**Hàm số liên tục tại 1 điểm**

Cho hàm số xác định trên khoảng .

 liên tục tại điểm 

**II/ CÁC DẠNG BÀI TẬP VỀ GIỚI HẠN CỦA DÃY SỐ**

1. Giới hạn dãy số hữu tỉ 

2. Giới hạn dãy số chứa mũ – lũy thừa n

3. Giới hạn của dãy số có chứa căn

4. dạng vô định 

5. Tổng cấp số nhân lùi vô hạn

**BÀI TẬP LUYỆN TẬP (Giới hạn dãy số)**

**Bài 1 *(Bài tập 3 SGK, trang 141)***

**Bài giải**



**Mã hóa 1530 được dịch thành HOAN. Tên học sinh là Hoan.**

**Bài 2**

**Tính các giới hạn sau:**

**Bài giải**





**Bài 3**

Tính các giới hạn sau:

**Bài giải**



Vì và 



Vì và 



Vì và 

**Bài 4**

Tính 

**Bài giải**

Ta có 

Do đó 

**Bài 5**

Tính tổng 

**Bài giải**

Dãy là cấp số nhân với 

Do đó 

**Bài 6**

Cho dãy số  Tính 

**Bài giải**

\* Tìm số hạng tổng quát của 

Đặt 

Khi đó 

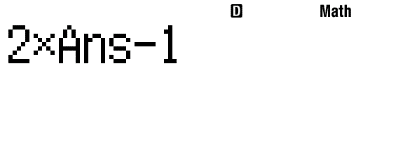
Suy ra là cấp số nhận 

Thay vào , ta được 

\* Khi đó 

Do  và 

Bấm dãy phím 

Màn hình sẽ hiển thị

Sau đó bấm phím  liên tục.

Nhận thấy kết quả tăng lên rất nhanh 

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1**

Cho hai dãy số và . Biết và . Chọn khẳng định sai.

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Bài giải**

**Chọn A.**

Theo định lí về giới hạn hữu hạn, ta có đáp án B và D đều Đúng

Đáp án C Đúng

 chỉ đúng nếu Đáp án A sai

**Câu 2**

Cho hai dãy số và . Biết và . Chọn khẳng định đúng.

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Bài giải**

Theo quy tắc tính giới hạn vô cực của dãy số, ta thấy đáp án C đúng.

Chọn C.



**Câu 3**

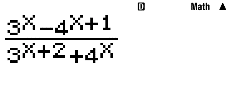
Tính giới hạn 

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

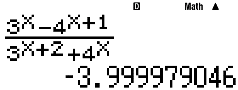
**Bài giải**



**Chọn A.**



Bấm phím CALC chọn  *(Vì*  *là số mũ,* *nên chọn* *)*

Kết quả

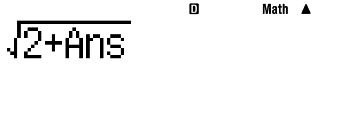
**Câu 4**

Cho dãy số . Tính 

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

**Bài giải**

Bấm dãy phím 

Màn hình sẽ hiển thị

Sau đó bấm phím  liên tục.

Nhận thấy kết quả tiến dần đến **Chọn B.**

**Câu 5**

Tính giới hạn 

**A.** 5 **B.** 3 **C.** 2 **D.**0

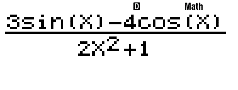
**Bài giải**

Ta có 

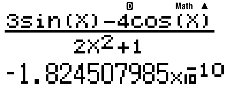
Suy ra 

Nên 

Mà  **Chọn D.**

(thay  bằng )

Bấm phím CALC  chọn 

Kết quả  . Chọn D

**Câu 6**

Tính giới hạn 

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

**Bài giải**

Ta có 

Vì và 

**Câu 7**

Biểu diễn số thập phân vô hạn tuần hoàn 0,444… dưới dạng một phân số.

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

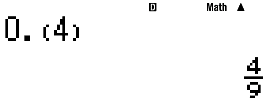
**Bài giải**



Dãy số là cấp số nhân lùi vô hạn với công bội 





Kết quả 

**DẶN DÒ**

**1** Xem lại các dạng bài tập về giới hạn hàm số

**2** Xem lại phương pháp xét tính liên tục của hàm số tại 1 điểm