|  |  |
| --- | --- |
| **Trường THPT số 2 Bảo Thắng** |  |

**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

**TÊN BÀI DẠY: GIỚI HẠN CỦA DÃY SỐ**

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

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

**I. Mục tiêu**

**1. Về kiến thức:**

- Định nghĩa giới hạn hữu hạn của dãy số, một vài giới hạn đặc biệt, giới hạn của tổng, hiệu, tích, thương.

- Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn.

- Giới hạn tại vô cực.

**2. Về năng lực:**

- Năng lực tư duy và lập luận Toán học: trong quá trình khám phá, hình thành kiến thức( giới hạn hữu hữu hạn của dãy số, các phép toán về giới hạn hữu hữu hạn của dãy số,…) thực hành và vận dụng kiến thức

- Năng lực mô hình hóa Toán học: Trong các bài toán thực tế.

- Năng lực giải quyết vấn đề Toán học: Trong các lời giải của các bài tập.

- Năng lực giao tiếp Toán học: Trong các định lý, ví dụ, bài tập.

- Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện để học Toán: Sử dụng máy tính cầm tay.

**3. Về phẩm chất:**

- Chăm chỉ, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

- Trách nhiệm, cố gắng chiếm lĩnh kiến thức mới, cố gắng làm đúng các bài tập.

- Có thế giới quan khoa học

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

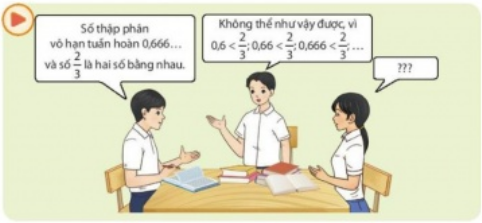
- Kế hoạch bài dạy, SGK, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu…

**III. Tiến trình dạy học**

**Tiết 1.**

**1. Hoạt động 1: Khởi động**

**a) Mục tiêu**: Tạo tâm thếhọc tập cho học sinh, giúp các em ý thứcđược nhiệm vụhọc tập, sựcần thiếtphải tìm hiểu về các vấn đề đã nêu ra, từ đó gây được hứng thú với việc học bài mới.

**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, bước đầu hình dung về nội dung bài học.  
**d) Tổ chức thực hiện**:  
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:  
- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:  
  
- GV đặt câu hỏi gợi mở:  
+ Nhắc lại khái niệm số thập phân vô hạn tuần hoàn?  
(Số thập phân vô hạn tuần hoàn: Trong phần thập phân, bắt đầu từ một hàng nào đó, có một chữ số hay một cụm chữ số liền nhau xuất hiện liên tiếp mãi).  
+ Theo em bạn nào nói đúng? Tại sao?  
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.  
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.  
Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: “Trong chương này, chúng ta sẽ tìm hiểu về một phép toán mới: phép toán giới hạn. Nhờ phép toán này, người ta xây dựng nên những khái niệm cơ bản của Giải tích toán học như tính liên tục, đạo hàm và tích phân. Nội dung của chương này gồm: giới hạn của dãy số, giới hạn của hàm số và tính liên tục của hàm số. Để tìm đáp án chính xác cho câu hỏi trên, chúng ta vào bài học tìm hiểu về giới hạn của hàm số.”  
**Bài mới: Giới hạn của dãy số.**

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

**Hoạt động 1: Giới hạn hữu hạn của dãy số.**

**a) Mục tiêu:**

 - HS nhận biết được khái niệm giới hạn 0 và giới hạn hữu hạn của dãy số.

- Giải thích được một số giới hạn cơ bản như:  và  limc = c với c là hằng số.

- HS vận dụng được các giới hạn cơ bản và các phép toán giới hạn dãy số để tìm giới hạn của một số dãy số.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện các hoạt động HĐKP 1, 2, Thực hành 1, 2, đọc hiểu Ví dụ.

**c) Sản phẩm:**HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi. HS trả lời các câu hỏi về dãy số để hình thành khái niệm giới hạn hữu hạn của dãy số; áp dụng các giới hạn cơ bản để tìm giới hạn của dãy số.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành **HĐKP 1.**  + Quan sát vào công thức của dãy số và giá trị của bảng a, ta thấy khi n càng lớn thì giá trị phân số càng nhỏ.  + Quan sát hình vẽ điểm  càng dần đến điểm 0 khi n trở nên rất lớn. Hay chính là với số dương bất kì cho trước,   vẫn nhỏ hơn số đó, kể từ số hàng nào đó trở đi.  Ví dụ cho số dương M = 0,002; thì với n >  2000 thì < 0,002  Ta gọi đó dãy có giới hạn là 0.    - GV cho HS nêu lại khái niệm về dãy số có giới hạn 0.        - GV cho HS tìm hiểu **Ví dụ 1**. GV hướng dẫn:  *+ Để xác định giới hạn dãy này, ta so sánh giá trị của dãy  với dãy số**Giá trị của 2 dãy này có mối quan hệ gì?*  ( )  + Ta vừa xác định ở trên với mọi số thực dương bé tùy ý ta đều có giá trị   sao cho với  , thì  . Từ đó cũng xác định được giới hạn của dãy  .  - GV đặt câu hỏi, cho HS thảo luận nhóm đôi:  *+ Hãy so sánh  với (với k nguyên dương). Từ đó có thể kết luận gì về giá trị**?*  (  từ đó )  + *Xét các dãy số có dạng  với  . Khi n càng lớn thì giá trị  sẽ như thế nào? Từ đó xác định giá trị*  (Khi n càng lớn thì giá trị  càng nhỏ. )  - Từ đó GV giới thiệu một số giới hạn cơ bản.  + Sử dụng các dãy cơ bản đó chúng ta có thể tính nhiều giới hạn các dãy.  + GV chú ý  cho HS: với điều kiện .  - HS đọc hiểu **Ví dụ 2**, trình bày lại, giải thích đã sử dụng tính chất nào để tìm giới hạn.  - HS thảo luận nhóm đôi, làm **Thực hành 1**, giải thích.      - HS thảo luận nhóm đôi, thực hiện **HĐKP 2.**          - GV gợi mở:  Ta nhận thấy  càng dần đến 0 khi n trở nên rất lớn. Hay điểm càng dần đến điểm 2 khi n trở nên rất lớn.  + Khi đó ta nói dãy   có giới hạn là 2.  - GV cho HS phát biểu khái niệm giới hạn hữu hạn của dãy số.  + Chú ý cho HS giới hạn của hàm hằng.      - HS đọc hiểu **Ví dụ 3.** GV hướng dẫn:  + Thực hiện phép chia tử cho mẫu, ta thấy dãy số có dạng , đến đây ta có thể thấy  chúng ta có thể tính được giới hạn. Nên ta xét tính giới hạn của hiệu   .  - Áp dụng HS thực hiện **Thực hành 2.**  + GV hướng dẫn HS chọn dãy số có giới hạn 0 phù hợp để từ đó tính được giới hạn dãy đã cho.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, thảo luận nhóm.  - GV quan sát hỗ trợ.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**GV tổng quát lưu ý lại kiến thức :  + Giới hạn 0 của dãy số. Một số dãy số cơ bản có giới hạn 0: , , k nguyên dương, .  + Giới hạn hữu hạn của dãy số có thể tính được thông qua việc chọn lựa dãy số có giới hạn 0 một cách hợp lí. | **1. Giới hạn hữu hạn của dãy số.**  **a) Giới hạn 0 của dãy số**  **HĐKP 1**: .  a)   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | n | 10 | 20 | 50 | 100 | 1000 | |  | 0,1 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,0001 |   b) .  Ta có:  khi  khi .  c)    Khoảng cách từ  đến 0 trở nên rất bé khi n trở nên rất lớn.  **Kết luận**  Ta nói dãy số  có giới hạn 0 khi  dần tới dương vô cực, nếu  nhỏ hơn một số dương bất kì cho trước, kể từ một số hạng nào đó trở đi, kí hiệu hay  khi . Ta còn viết là .  **Ví dụ 1 (SGK – tr.64)**  Với dãy số  ở P , sử dụng định nghĩa, chứng tỏ rằng .  Giải  Với số thực dương  bé tuỳ ý cho trước, lấy số tự nhiên N sao cho  . Khi đó, với mọi số tự nhiên *n* sao cho , ta có .  Theo định nghĩa, .      **Giới hạn cơ bản:**  , với k nguyên dương bất kì.  , với  là số thực thoả mãn .                          **Ví dụ 2 (SGK – tr. 65)**  **Thực hành 1:**  a)   vì , với k nguyên dương bất kì.  b)  vì , với q là số thực thoả mãn  trong trường hợp này .  **b) Giới hạn hữu hạn của dãy số**  **HĐKP 2:**  a)    b)    Nhận xét: Điểm  càng dần đến điểm 2 khi n trở nên rất lớn.  **Kết luận:**  Ta nói dãy số  có giới hạn hũu hạn là số a (hay   dần tới  a ) khi n dần tới dương vô cực, nếu . Khi đó, ta viết   hay  hay  khi .  **Chú ý:** Nếu  là hằng số) thì .  **Ví dụ 3 (SGK – tr.65)**  **Thực hành 2:**  a)  , suy ra .  b) , suy ra . |

**Hoạt động 2: Các phép toán về giới hạn hữu hạn của dãy số**

**a) Mục tiêu:**

- HS phát biểu và vận dụng được các phép toán về giới hạn hữu hạn của dãy số.

**b) Nội dung:**HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, thực hiện các hoạt động HĐKP 3, Thực hành 3, đọc hiểu ví dụ 4.

**c) Sản phẩm:**HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi. HS khám phá được công thức phép toán giới hạn hữu hạn của dãy số, vận dụng được công thức tính giới hạn hữu hạn của dãy số.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành **HĐKP 3.**  - Từ kết quả của HĐKP 3, hãy dự đoán cho hai dãy số bất kì:  và  có mối quan hệ gì?  - GV giới thiệu một số phép toán về giới hạn hữu hạn. Nhấn mạnh: chúng ta thường sử dụng các phép toán để tính giới hạn dãy số.  + Chú ý điều kiện khi tính giới hạn ; .          - HS tìm hiểu **Ví dụ 4.** GV hướng dẫn:  + Để đưa về các giới hạn cơ bản, chúng ta có thể chia cả tử và mẫu cho , với k là bậc cao nhất của n.  *+ b) Thực hiện phép biến đổi, để viết cả tử và mẫu dưới dạng căn. Khi đó xác định bậc cao nhất của tử và mẫu là bao nhiêu?*  (Bậc cao nhất trong căn là  Từ đó thực hiện phép chia, rồi tính giới hạn.  - Áp dụng HS làm **Thực hành 3.**  + Xác định bậc cao nhất của tử và mẫu, thực hiện phép chia cả tử và mẫu cho  thích hợp.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành các yêu cầu.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm:  + Các phép toán về giới hạn hữu hạn của dãy số.  + Với dạng phân thức , ta thường thực hiện phép chia cả tử và mẫu cho với k là bậc cao nhất của n. | **2. Các phép toán về giới hạn hữu hạn của dãy số**  **HĐKP 3:** biết  a) lim3 = 3 và  b)  = .  **Kết luận**  Cho lim*un* = *a,* lim*vn* = *b và c*  là hằng số. Khi đó:  · lim(*un + vn*) = *a + b*  · lim(*un – vn*) = *a – b*  · lim(*un.vn*) = *a.b*  · lim(c.*un*) = c*.a*  · lim (neáu *b*0).  · Nếu *un*0 vôùi moïi *n* vaø lim*un* = *a* thì *a*0 vaø lim.  **Ví dụ 4 (SGK – tr.66)**  **Thực hành 3:**  a) lim;  b) . |

**Tiết 2.**

**1. Hoạt động Khởi động**

**a) Mục tiêu**: Tạo tâm thếhọc tập cho học sinh, giúp các em ý thứcđược nhiệm vụhọc tập, sựcần thiếtphải tìm hiểu về các vấn đề đã nêu ra, từ đó gây được hứng thú với việc học bài mới.

**b) Nội dung**: Tính

 B **=**  
**c) Sản phẩm**: HS trả lời được câu hỏi.  
**d) Tổ chức thực hiện**:

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành các yêu cầu.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm: | a) ;  b) B **=**. |

**Hoạt động 3: Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn**

**a) Mục tiêu:**

- HS phát biểu và tính được tổng của một cấp số nhân lùi vô hạn

- HS vận dụng được kết quả đó để giải quyết một số tình huống giả định hoặc liên quan đến thực tiễn.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện các hoạt động HĐKP 4, Thực hành 4, Vận dụng 1, tìm hiểu các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:**HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi. HS vận dụng được công thức tính tổng của cấp số nhân lùi vô hạn trong bài tính tổng, bài toán giả định về diện tích hình tạo ra từ quá trình lặp vô hạn bước,

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm 4 theo phương pháp khăn trải bản, thực hiện **HĐKP 4.**  + a) Viết các diện tích  , rồi xác định công thức tổng quát của .  + b) Dãy số  là cấp số nhân, hãy xác định công bội và số hạng đầu, từ đó tính tổng Sn.  + c) Tính giới hạn và so sánh.  - GV giới thiệu: dãy số  trong HĐKP 4 là một cấp số nhân lùi vô hạn, sử dụng giới hạn có thể tính tổng của của cấp số nhân này.  *+ Hãy tổng quát cấp số nhân vô hạn   như thế nào là cấp số nhân lùi vô hạn?*  (khi công bội ).  *+ Viết tổng của n số hạng đầu của cấp số nhân đó.*  *+ Xác định giới hạn từ đó tính* .   Giới hạn trên được gọi là tổng của cấp số nhân   - HS phát biểu khái quát lại thế nào là cấp số nhân lùi vô hạn và tổng của cấp số nhân này*.*  - HS đọc hiểu **Ví dụ 5, Ví dụ 6**  + Hãy xác định công bội, số hạng đầu của cấp số nhân. Từ đó tính tổng theo công thức.  + Chú ý về dấu + và – của tổng.  - HS thực hiện **Thực hành 4.**            - HS thảo luận nhóm đôi, thực hiện **Vận dụng 1.** GV gợi mở:  *+ Tính diện tích của hình tròn ở hình a. Tính tổng diện tích của hai hình tròn vàng hình b. Tính tổng diện tích 4 hình tròn xanh hình c.*  + Từ đó dự đoán về dạng tổng quát của, phát hiện cấp số nhân lùi vô hạn.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, thảo luận nhóm.  - GV quan sát hỗ trợ.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**GV tổng quát lại kiến thức:  + Cấp số nhân lùi vô hạn.  + Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn. | **3. Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn**  **HĐKP 4:**  a) Xác định diện tích  ( k = 1,2, 3,…) ,  b)  c)  Giới hạn này bằng diện tich của hình vuông ban đầu.                  **Kết luận:**  Cấp số nhân vô hạn  có công bội q thoả mãn  được gọi là cấp số nhân lùi vô hạn. Cấp số nhân lủi vô hạn này có tổng là S =  ( ).  **Ví dụ 5 (SGK – tr.67)**  **Ví dụ 6 (SGK – tr.68)**        **Thực hành 4:**  Cấp số nhân lùi vô hạn có số hạng đầu  và công bội  S=  **Vận dụng 1:** |

**Hoạt động 4: Giới hạn vô cực**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được giới hạn vô cực.

**b) Nội dung:**HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, thực hiện các hoạt động HĐKP 5, đọc hiểu Ví dụ.

**c) Sản phẩm:**HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi. HS bước đầu nhận biết về giới hạn vô cực, từ đó tính được giới hạn của dãy số cơ bản.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành **HĐKP 5.**  *+ Xác định công thức tính diện tích hình vuông ở bước thứ n?*  + Từ đó tìm n thỏa mãn đề bài.  - GV giới thiệu: ta nói dãy () có giới hạn là  khi  . Vì với mọi số dương bất kì, ta có  sẽ lớn hơn số dương đó kể từ số hạng nào đó trở đi. Hay   khi n càng tăng lên.              - HS khái quát thế nào là dãy số có giới hạn    GV giới thiệu về dãy số có giới hạn  -  được định nghĩa thông qua dãy có giới hạn  .  - GV đặt câu hỏi:  *+ Nếu**thì**bằng bao nhiêu? Và ngược lại nếu  thì  bằng bao nhiêu?*  + Gv giới thiệu một số tính chất về giới hạn vô cực. Chú ý điều kiện: khi dùng ý c. Yêu cầu HS lấy ví dụ.  - HS đọc hiểu **Ví dụ 7,** trình bày, giải thích cách làm.  - GV đưa ra một số nhận xét, là các giới hạn của dãy số cơ bản.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành các yêu cầu.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **4. Giới hạn vô cực**  **HĐKP 5:**   a)    ;  b)  . Vậy với những số tự nhiên  thi .  **Kết luận:**  + Ta nói dãy số () có giới hạn là  khi  nếu  lớn hơn một số dương bất kì, kể từ một số hạng nào đó trở đi, ki hiệu  hay  khi  .  + Ta nói dãy số () có giói hạn là khi  nếu  , kí hiệu  hay  khi .  **Chú ý:**Ta có các kết quả sau:  a)  khi và chỉ khi  b) Nếu  hoặc  thì  c) Nếu  và  với mọi n thì  .        **Ví dụ 7 (SGK – tr.69)**  **Nhận xét:**  a) ;  b) . |

**Hoạt động 5: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

Bước đầu tính được giới hạn hữu hạn của dãy số, một vài giới hạn đặc biệt, giới hạn của tổng, hiệu, tích, thương.

**b) Nội dung: Tính giới hạn sau**

a) lim; b) lim; c) Tính ; d) lim.

**c) Sản phẩm:**Bài làm của học sinh

**d) Tổ chức thực hiện:** Làm việc theo nhóm 4 học sinh

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm 4, hoàn thành yc  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành các yêu cầu.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. |  |

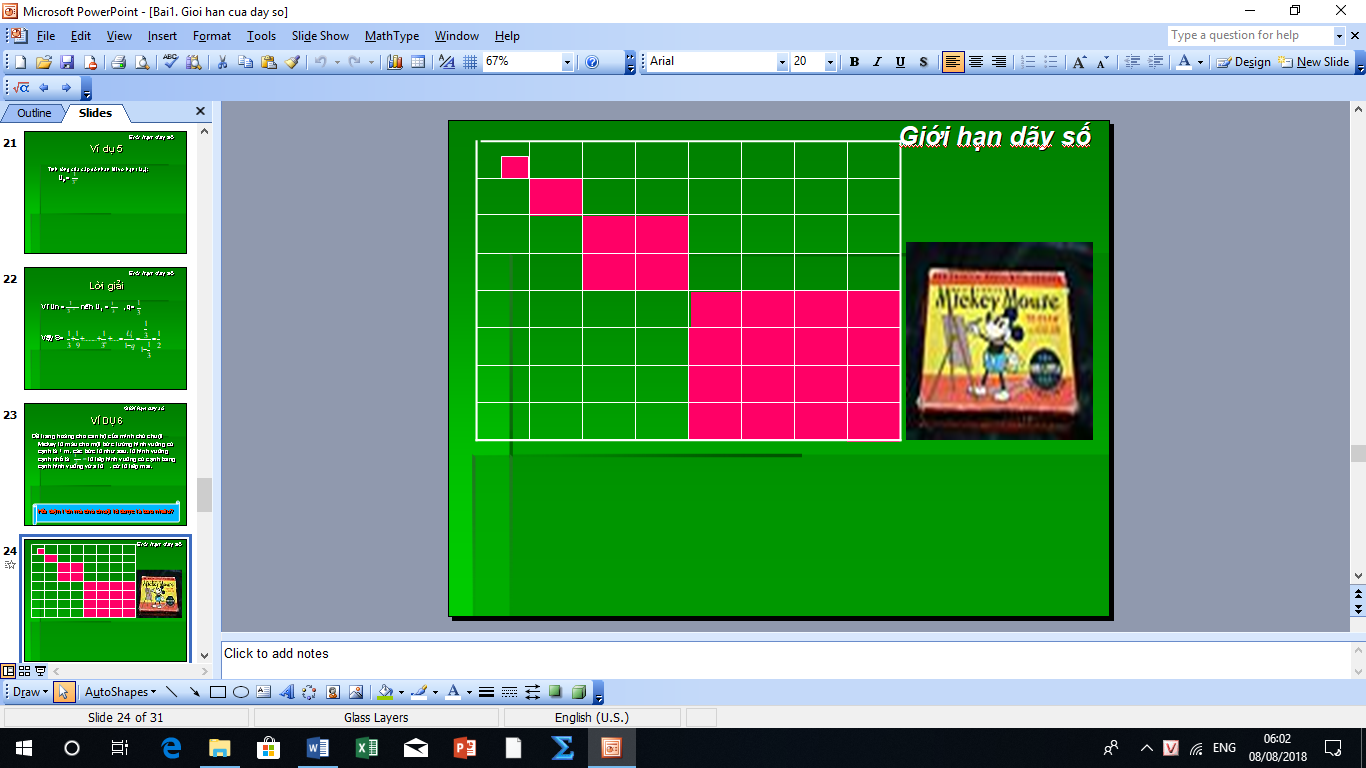
**Hoạt động 6: vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

Vận dụng tính được giới hạn hữu hạn của dãy số, một vài giới hạn đặc biệt, giới hạn của tổng, hiệu, tích, thương. Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn. Giới hạn tại vô cực.

**b) Nội dung:**

Để trang hoàng cho căn hộ của mình chú chuột Mickey tô màu cho một bức tường hình vuông có cạnh là 1m, các bức tô như sau: tô hình vuông cạnh nhỏ là  , tô tiếp hình vuông có cạnh bằng một nữa cạnh hình vuông vừa tô...và cứ tô tiếp mãi. Hỏi diện tích mà chú chuột tô được là bao nhiêu?



**a**.Sử dụng các kiến thức đã học, em hãy giải thích các nghịch lí đã nêu trong phần giới thiệu.

**b**.Trong tiết học hôm nay ta đề cập đến giới hạn hữu hạn của dãy số, thế thì dãy số như thế nào gọi là có giới hạn không hữu hạn(vô hạn; vô cực)?

**c.**Trong định lí về giới hạn hữu hạn, nếu có ít nhất một trong hai dãy số  hay  dần ra vô cực ( ) thì ta làm thế nào?Chẳng hạn, tìm các giới hạn sau:

1. 2. 3.

4. 5. 6.

**c) Sản phẩm:**Bài làm của học sinh

**d) Tổ chức thực hiện:** Làm việc theo nhóm 4 học sinh

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm 4, hoàn thành yc  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành các yêu cầu.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | Gọi  là hình vuông được tô màu thứ n  Khi đó  . Tổng diện tích tô đến hình vuông thứ n là:  với  Vì quy trình tô màu của Mickey có thể tiến ra vô hạn nên phần diện tích được tô là: |

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com

Một sản phẩm của cộng đồng facebook Thư Viện VnTeach.Com

https://www.facebook.com/groups/vnteach/

https://www.facebook.com/groups/thuvienvnteach/