TIẾT 35. PHƯƠNG TRÌNH MŨ VÀ PHƯƠNG TRÌNH LÔGARIT.

I. MỤC TIÊU.

1. Về kiến thức

* Học sinh biết khái niệm phương trình mũ.
* Học sinh biết phương trình mũ được áp dụng vào một số bài toán thực tế.
* Học sinh nắm vững được dạng và công thức nghiệm của phương trình mũ cơ bản.
* Học sinh biết được cách giải một số phương trình mũ đơn giản bằng phương pháp đưa về cùng cơ số.

2. Về kỹ năng

* Học sinh nhận dạng được phương trình mũ, phương trình mũ cơ bản.
* Học sinh giải thích được số nghiệm của phương trình mũ cơ bản và giải thành thạo phương trình mũ cơ bản.
* Học sinh bước đầu khám phá phương pháp: Đưa về cùng một cơ số giải một số phương trình mũ đơn giản thông qua một số bài tập cụ thể.
* Sử dụng máy tính cầm tay trong tính toán logarit, sử dụng điện thoại trả lời trắc nghiệm.

3. Về thái độ: Rèn luyện cho học sinh:

* + Tinh thần đoàn kết, hoạt động tập thể.
  + Tích cực, hăng hái trong học tập.
  + Yêu thích bộ môn toán học. Rèn luyện tính chính xác, cẩn thận, tỉ mỉ.
  + Nhận thức được sự cần thiết của việc học phương trình mũ đối với cuộc sống, khơi gợi ý thức chọn nghề, chọn trường.

4. Định hướng phát triển năng lực

- Năng lực tự học.

- Năng lực hợp tác.

- Phát triển tư duy hàm, tư duy thuật toán, tư duy phương pháp.

- Sử dụng ngôn ngữ toán học.

- Làm việc nhóm, sử dụng công nghệ thông tin, nghiên cứu, nêu và giải quyết vấn đề.

II. CHUẨN BỊ.

* Giáo viên: Giáo án Word và Power Point, phiếu học tập, bảng phụ, máy chiếu, điện thoại 4g, thẻ bài tập, giấy màu cắt sẵn, ghim cài, bút viết bảng. giấy trắng.
* Học sinh: Nhớ các tính chất của lũy thừa với số mũ thực, tính chất của hàm số mũ. Chuẩn bị 4 điện thoại có 4g, chuẩn bị máy tính cầm tay.

III. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC.

* Phương pháp đặt vấn đề.
* Phương pháp nghiên cứu: từ tài liệu.
* Phương pháp đàm thoại, đàm thoại gợi mở.
* Phương pháp trực quan.
* Phương pháp quy nạp.
* Phương pháp hoạt động nhóm.
* Phương pháp thuyết trình.
* Kỹ thuật dạng “tia chớp”, “khăn trải bàn”.

IV. TIẾN TRÌNH BÀI HỌC.

Bước 1: Ổn định tổ chức: (2 phút)

* Giới thiệu người dự giờ:
* Hoạt náo
* Kiểm tra sĩ số:…………………………..Vắng:………………………………….
* Tổ chức nhóm: 4 nhóm, có nhóm trưởng, thư kí.

Bước 2: Gợi động cơ vào bài mới.

HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG (4 phút )

Mục tiêu:

- Tạo tâm thế học tập cho học sinh, giúp học sinh có hứng thú khi vào bài.

- Học sinh gặp 1 tình huống có vấn đề.

Phương pháp: Trực quan, đặt vấn đề.

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA THẦY (GV) | HOẠT ĐỘNG CỦA TRÒ (HS) |
| Đọc tặng cả lớp 1 bài thơ. Từ đó dẫn dắt đến việc sử dụng Toán học vào các bài toán thực tế.  Chiếu video và lưu ý học sinh có 1 câu hỏi cuối video.  Chiếu bài toán  Tình huống trong video đầu tiết học:  Ông Sung và bà Sướng gửi 100 triệu vào ngân hàng với lãi suất 6,8% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm 2 ông bà thu được gấp đôi số tiền ban đầu?  Công thức:  Chú ý:  là số tiền thu được sau  năm.  là số tiền gửi.  là lãi suất.  là số năm.  Để giải bài toán này, chúng ta cần tìm hiểu khái niệm phương trình mũ. | Lắng nghe, hiểu và thực hiện.  Suy nghĩ cách giải bài toán. |

Bước 3: Bài mới

HOẠT ĐỘNG 2: (20 phút)

Hình thành khái niệm phương trình mũ, phương trình mũ cơ bản và ví dụ.

Mục tiêu:

* Trình bày được: khái niệm phương trình mũ, phương trình mũ cơ bản.
* Nhận dạng được: phương trình mũ, phương trình mũ cơ bản.
* Giải thích được công thức nghiệm của phương trình mũ cơ bản bằng quan sát đồ thị.
* Giải được bài tập phương trình mũ cơ bản.
* Vận dụng giải quyết bài toán thực tế.
* Có thêm động lực học phương trình mũ.

Phương pháp: Phương pháp trực quan, quy nạp, đàm thoại, đặt vấn đề, nghiên cứu tài liệu, vấn đáp, hoạt động nhóm, kĩ thuật dạng “tia chớp”.

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA THẦY (GV) VÀ TRÒ (HS) | NỘI DUNG |
| GV: Tổ chức thi giữa 4 nhóm theo 2 hình thức: hoạt động nhóm và trả lời của cá nhân với số điểm tối đa tương ứng là 10 và 5.  HS: Nghe hiểu.  ……………………………………….  GV: Tổ chức hoạt động tiếp cận khái niệm phương trình mũ.  HS: Từ việc đọc trước bài mới, nhóm hoạt động chỉ ra các phương trình mũ.  - Chỉ ra phương trình mũ thông qua 10 bài tập cụ thể phát cho từng thành viên trong nhóm. Nhóm trưởng ghi mã số các phương trình mũ lên bảng phụ. Thời gian 30 giây.  GV: Chiếu kết quả, đối chiếu kết quả các nhóm và cho điểm.  GV: Từ hoạt động này, em hiểu thế nào là phương trình mũ?  HS: trả lời.  ……………………………………….  GV: Các phương trình 3) 4) 10) gọi là các phương trình mũ cơ bản. Còn các phương trình 2) 5) 7) 8) không phải các phương trình mũ cơ bản. Vậy theo em, phương trình mũ cơ bản có dạng như thế nào?  HS: Nghe hiểu trả lời….  GV: Chính xác hóa khái niệm phương trình mũ cơ bản.  HS: Ghi bài  ……………………………………….  GV: Tiếp theo, chúng ta cùng thử giải 3 phương trình này. Các nhóm có 60s để giải các phương trình 3) 4) 10) lên bảng phụ.  HS: Thực hiện theo nhóm. Kết quả có thể bị sai.  GV và HS: Cùng sửa.  Nhóm làm đúng trình bày, nhóm sai sửa. Không nhóm nào đúng thì thầy sửa.  ……………………………………….  GV: Từ kết quả này, em hãy nêu cách giải phương trình .  HS: Trình bày.  GV: Chốt lại.  HS: Ghi kết luận.  GV: Chúng ta còn có một cách giải thích nữa cho kết luận này...  GV: Sử dụng phần mềm Toán học Geogebra để mô tả hai đồ thị hàm số  và . Chỉ ra cho HS thấy rằng khi  thay đổi, hai đồ thị hàm số chỉ cắt nhau tại một điểm duy nhất khi  và hoành độ giao điểm của hai đồ thị chính là nghiệm của phương trình  HS: Nghe hiểu.  ………………………………………  GV: Thực hiện kĩ thuật dạng “tia chớp”. GV đọc 1 phương trình mũ cơ bản bất kì và gọi 1 em đứng dậy trả lời về nghiệm của phương trình. (thực hiện 4 lần với 4 HS các nhóm)  HS: Nghe hiểu và trả lời.  GV: Khai thác mở rộng  HS: So sánh kết luận để trả lời.  ……………………………………….  GV và HS: Cùng tiến hành đưa về phương trình mũ cơ bản ẩn .  HS: Sử dụng máy tính cầm tay để tính ra . Chốt kết quả.  GV: Chuyển sang video thứ 2 trả lời câu hỏi ở video đầu, đồng thời lưu ý HS có 1 câu hỏi tiếp theo ở cuối video thứ 2. Đề nghị HS trả lời nhanh.  HS: Trả lời nhanh.  GV: Nhấn mạnh tầm quan trọng của việc học phương trình mũ để giải các bài toán thực tế thông qua video thứ 3.  HS: Theo dõi và biết.  GV: Qua việc quan sát video, chúng ta thấy sự cần thiết của việc nghiên cứu phương trình mũ và cách giải của nó. Tuy nhiên, ngoài phương trình mũ cơ bản còn nhiều phương trình mũ không cơ bản, chúng ta sẽ giải chúng như thế nào? Chuyển mục 2) | I – Phương trình mũ. (viết vẽ lên thân bông hoa)  Chỉ ra các phương trình mũ trong các phương trình sau:   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |   Các phương trình 2) 3) 4) 5) 7) 8) 10) là các phương trình mũ.  Ta gọi các phương trình có chứa ẩn số ở số mũ của lũy thừa là các phương trình mũ.   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  |   1. Phương trình mũ cơ bản. (viết vẽ lên chiếc lá 1)  Dạng:   |  | | --- | |  | |  | |  |   Kết quả:   |  | | --- | | vô nghiệm. | |  | | vô nghiệm. |   Kết luận:   |  |  | | --- | --- | | Phương trình | | |  | có nghiệm duy nhất | |  | vô nghiệm. |   Nhận xét:  Nghiệm của phương trình  là hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số  và .      (Đã điều chỉnh tỉ lệ 2 trục)  Tình huống trong video đầu tiết học:  Ông Sung và bà Sướng gửi 100 triệu vào ngân hàng với lãi suất 6,8% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm 2 ông bà thu được gấp đôi số tiền ban đầu?  Công thức:  Chú ý:  là số tiền thu được.  là số tiền gửi.  là lãi suất.  là số năm.  Với      2) Cách giải một số phương trình mũ đơn giản. (viết vẽ lên chiếc lá 2) |

HOẠT ĐỘNG 3: (15 phút)

Bước đầu khám phá cách giải phương trình mũ đơn giản bằng phương pháp đưa về cùng một cơ số.

Mục tiêu: Giải được bài tập phương trình mũ đơn giản bằng các cách khác nhau, đặc biệt là phương pháp đưa về cùng 1 cơ số thông qua tìm tòi, khám phá.

Phương pháp: Phương pháp hoạt động nhóm, kĩ thuật dạng “khăn trải bàn”, phương pháp thuyết trình, vấn đáp, quy nạp.

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA THẦY (GV) VÀ TRÒ (HS) | NỘI DUNG |
| GV: Để cùng khám phá cách giải một số phương trình mũ đơn giản, các nhóm sẽ cùng thực hiện hoạt động:  GHÉP HOA  + Mỗi nhóm lớn chia thành 3 nhóm nhỏ giải 3 bài tập lên 3 cánh hoa.  + Các bước giải chung của cả 3 bài tập được viết lên nhụy hoa.  + Cánh hoa ghép với nhụy hoa thành bông hoa.  + Tổng thời gian: 5 phút.  HS: nghe hiểu thực hiện.  Trong quá trình cách nhóm thực hiện, GV sử dụng điện thoại quay lại quá trình và chiếu trực tiếp lên màn hình.  Dự kiến 2 nhóm nhanh nhất và đẹp nhất được lựa chọn dán lên bảng. Hai nhóm còn lại dùng nam châm dính lên cửa sổ.  Đại diện nhóm trình bày. Các nhóm khác lắng nghe và nhận xét, bổ sung.  Chú ý: Các nhóm có thể lựa chọn nhiều phương án để giải bài toán (như đưa về cùng một cơ số, đặt ẩn phụ, logarit hóa..). Nếu xuất hiện các cách giải khác thì GV có thể gợi vấn đề đến tiết học sau. Tập trung các em vào phương pháp đưa về cùng một cơ số.  GV: Cùng lớp sửa lỗi (nếu có) ở 2 bông hoa trên bảng.  GV: Cùng HS chốt nội dung phần nhụy hoa.  GV: Chốt kiến thức của tiết học. | Giải các phương trình sau:  Bài 1.  Bài 2.  Bài 3.  Lời giải:  Bài 1.  Bài 2.  Bài 3.    a) Đưa về cùng cơ số.  Kết luận (ở nhụy hoa)  Với  ta có: |

HOẠT ĐỘNG 4: (4 phút) Củng cố và dặn dò.

V. CỦNG CỐ.

Mục tiêu: Củng cố lại cách giải phương trình mũ cơ bản, cách giải phương trình mũ đơn giản bằng phương pháp đưa về cùng cơ số.

Phương pháp: Hoạt động nhóm dùng câu hỏi trắc nghiệm và phần mềm Kahoot.it.

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA THẦY (GV) VÀ TRÒ (HS) | NỘI DUNG |

|  |  |
| --- | --- |
| GV: Khắc sâu kiến thức cơ bản trong bài học thông qua bài tập trắc nghiệm khách quan.  Các nhóm thi với nhau trả lời 4 câu hỏi trắc nghiệm khách quan bằng điện thoại, thông qua phần mềm kahoot.it.  Câu hỏi trắc nghiệm ở phần này được phát cho các nhóm. (Câu hỏi trình chiếu trên phần mềm chỉ mang tính minh họa)  HS: Nghe, hiểu nhiệm vụ và hoạt động theo nhóm trả lời nhanh các câu hỏi trắc nghiệm khách quan.  GV: (Nếu còn thời gian GV sẽ củng cố thêm cho HS bằng cách rút kinh nghiệm với câu hỏi mà các nhóm trả lời sai) | Chọn đáp án đúng cho mỗi câu hỏi sau:  Câu 1. Giải phương trình  A.  B.  C.  D.  Câu 2. Giải phương trình  (làm tròn đến hàng phần trăm), ta được  A.  B.  C.  D.  Câu 3. Giải phương trình  A.  B.  C.  D.  Câu 4. Giải phương trình  A.  B.  C.  D.  Đáp án :  Câu 1C. Câu 2C. Câu 3A. Câu 4B. |

VI. DẶN DÒ.

- Nắm vững các phương pháp, cách giải phương trình mũ cơ bản và giải được một số phương trình mũ đơn giản bằng cách đưa về cùng cơ số.

- Về nhà làm bài tập 1 trang 84 (SGK).

- Trình bày chi tiết bài giải các phương trình trong phần trắc nghiệm khách quan.

Giải các phương trình sau:

Câu 1.  Câu 2.  Câu 3. 

Câu 4. Dân số thế giới được ước tính theo công thức  trong đó:

 là dân số của năm lấy làm mốc tính.  là dân số sau  năm.  là tỉ lệ tăng dân số hàng năm.

Cho biết đầu năm 2003 Việt Nam có 80902400 người và tỉ lệ tăng dân số là 1,47%.

Hỏi đến khoảng năm nào dân số Việt Nam đạt 100 triệu người, nếu tỉ lệ tăng dân số hằng năm không đổi?