# **BÀI 2. HÀM SỐ LŨY THỪA**

## **A. KIẾN THỨC CƠ BẢN CẦN NẮM**

**1. Khái niệm hàm lũy thừa**

Hàm số lũy thừa là hàm số có dạng .

**Chú ý**: Tập xác định của hàm số lũy thừa phụ thuộc vào giá trị của 

- Với  nguyên dương thì tập xác định là R

- Với nguyên âm hoặc bằng 0, tập xác định là 

- Với  không nguyên thì tập xác định là

Theo định nghĩa, đẳng thức  chỉ xảy ra nếu  Do đó, hàm số  không đồng nhất với hàm số . Bài tập  là hàm số căn bậc 3, xác định với mọi ; còn hàm số lũy thừa  chỉ xác định khi 

**2.Đạo hàm của hàm số lũy thừa**

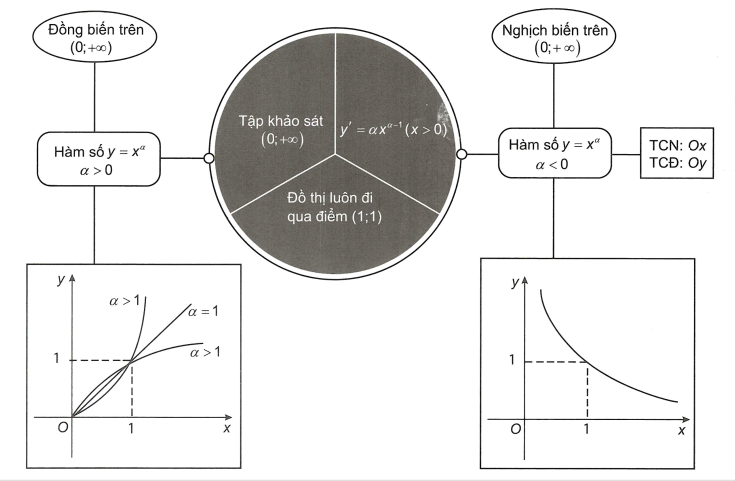


**3.Khảo sát hàm số lũy thừa**

Tập xác định của hàm số lũy thừaluôn chứa khoảng  với mọi . Trong trường hợp tổng quát ta khảo sát hàm số  trên khoảng này**.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  |  | |
|  Tập xác định: .   Sự biến thiên:   .  .   Bảng biến thiên    Hàm số đồng biến trên .  Hàm số nghịch biến trên .   Đồ thị: |  Tập xác định: .   Sự biến thiên:   .  Hàm số đồng biến trên .   Bảng biến thiên     Đồ thị: | |
|  | | |
|  | |  |
|  Tập xác định: .   Sự biến thiên:   .   Giới hạn:  là TCN.  là TCĐ.   Bảng biến thiên    Hàm số đồng biến trên .  Hàm số nghịch biến trên .   Đồ thị: | |  Tập xác định: .   Sự biến thiên:   .  Hàm số nghịch biến trên .   Giới hạn:  là TCN.  là TCĐ.   Bảng biến thiên     Đồ thị: |
| Trong giới hạn chương trình ta chỉ khảo sát trên . | | |
|  |  | |
|  Tập khảo sát: .   Sự biến thiên:     hàm số đồng biến trên .   Giới hạn: .  Hàm số không có tiệm cận.   Bảng biến thiên |  Tập khảo sát: .   Sự biến thiên:     hàm số nghịch biến trên .   Giới hạn:  TCĐ: .  TCN:   Bảng biến thiên | |
| Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm . | | |

**HÀM SỐ LŨY THỪA**

****

## **B. PHÂN LOẠI VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP**

### **Dạng 1. Tìm tập xác định của hàm số lũy thừa**

**1. Phương pháp giải**

Ta tìm điều kiện xác định của hàm số  dựa vào số mũ  của nó như sau:

• Nếu  là số nguyên dương thì không có điều kiện xác định của 

• Nếu  là số nguyên âm hoặc bằng 0 thì điều kiện xác định là

• Nếu  là số không nguyên thì điều kiện xác định là 

**2. Bài tập**

**Bài tập 1.** Tìm giá trị thực của tham số  để hàm số  có tập xác định là .

**A.** mọi giá trị . **B.** . **C. **. **D. **.

**Bài tập 2.** Tìm tập xác định  của hàm số 

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

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

**Bài tập 3.** Tìm tập xác định  của hàm số 

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

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

**Bài tập 4.** Tìm tập xác định  của hàm số 

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

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

**Bài tập 5:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  để hàm số  có tập xác định là 

**A.** 4036. **B.** 2018. **C.** 2017. **D.** Vô số

### **Dạng 2: Đồ thị hàm số lũy thừa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bài tập 1.** Cho các hàm số lũy thừa   trên  có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** | | |  | |
| **Bài tập 2.** Cho các hàm số lũy thừa    trên  có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** | |  | |
| **Bài tập 3.** Cho các hàm số lũy thừa    trên  có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |  | | |

**Bài tập 4.** Cho hàm số  Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận đứng.

**B.** Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng 

**C.** Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng 

**D.** Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng 

**Bài tập 5.** Cho hàm số  Cho các khẳng định sau:

i) Hàm số xác định với mọi 

ii) Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm 

iii) Hàm số nghịch biến trên 

iv) Đồ thị hàm số có  đường tiệm cận.

Trong các khẳng định trên có bao nhiêu khẳng định đúng?

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