**CHƯƠNG**

**II**

**HÀM SỐ LŨY THỪA - HÀM SỐ MŨ – HÀM SỐ LOGARIT**

BÀI 4. HÀM SỐ MŨ – HÀM SỐ LOGARIT

**LÝ THUYẾT.**

**I ===I**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Hàm số mũ** | **Hàm số logarit** |
| **Định nghĩa** | Hàm số được gọi là **hàm số mũ** cơ số a. | Hàm sốđược gọi là **hàm số lôgarit** cơ số a. |
| **Tập xác định** |  |  |
| **Tập giá trị** |  |  |
| **Tính đơn điệu** | * : Hàm số đồng biến trên .  * : Hàm số nghịch biến trên . | * : Hàm số đồng biến trên .  * : Hàm số nghịch biến trên . |
| **Đạo hàm** |  |  |
| **Đồ thị** |  |  |
|  |  |
| **Nhận xét** | Đồ thị:   * Đi qua điểm .  * Nằm ở phía trên trục hoành. * Nhận trục hoành làm tiệm cận ngang. | Đồ thị:   * Đi qua điểm .  * Nằm ở bên phải trục tung. * Nhận trục tung làm tiệm cận đứng. |

**CÁC GIỚI HẠN ĐẶC BIỆT CỦA MŨ VÀ LOGARIT.**

.



+) .



+).



+) .



+) .



+) Hệ quả: Nếu thì ; .



+).



+).



**CHÚ Ý:** Hàm số xác định khi và chỉ khi .



**HỆ THỐNG BÀI TẬP.**

**II ===I**

**DẠNG 1: GIỚI HẠN CỦA MỘT SỐ HÀM SỐ**

***Câu 1.*** Tìm giới hạn .

***Câu 2.*** Tìm giới hạn.

***Câu 3.*** Tìm giới hạn.

***Câu 4.*** Tìm giới hạn

***Câu 5.*** Tìm giới hạn.

***Câu 6.*** Tìm giới hạn.

***Câu 7.*** Tìm giới hạn.

***Câu 8.*** Tìm giới hạn.

***Câu 9.*** Tìm giới hạn.

***Câu 10.*** Tìm giới hạn.

***Câu 11.*** Tìm giới hạn.

***Câu 12.*** Tìm giới hạn.

***Câu 13.*** Tìm giới hạn**.**

***Câu 14.*** Tìm giới hạn.

**DẠNG 2: TÌM TẬP XÁC ĐỊNH CỦA HÀM SỐ MŨ – LOGARIT**

**Câu 1.** Tìm tập xác định của hàm số.

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

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

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

**Câu 5.** Tìm tập xác định của hàm số .

**Câu 6.** Tìm tập xác định của hàm số .

**Câu 7.** Tìm tập xác định của hàm số .

**Câu 8.** Tìm tập xác định của hàm số .

**Câu 9.** Tìm tập xác định của hàm số .

**Câu 10.** Tìm tập xác định của hàm số .

**Câu 11.** Tìm tập xác định của hàm số .

**Câu 12.** Tìm tất cả giá trị thực của tham số  để hàm số có tập xác định là .

**Câu 13.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  xác định với mọi  thuộc khoảng .

**Câu 14.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  có tập xác định .

**Câu 15.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  có tập xác định .

**Câu 16.** Ta có bao nhiêu số tự nhiên  để hàm số  xác định trên khoảng ?

**Câu 17.** Ta có bao nhiêu giá trị nguyên của  thuộc khoảng  để hàm số  có tập xác định là ?

**Câu 18.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  xác định trên khoảng .

**DẠNG 3: ĐẠO HÀM CỦA HÀM SỐ MŨ - LOGARIT**

**Câu 1.** Tính đạo hàm của hàm số .

**Câu 2.** Tính đạo hàm của hàm số .

**Câu 3.** Tính đạo hàm của hàm số .

**Câu 4.** Tính đạo hàm của hàm số .

**Câu 5.** Tính đạo hàm của hàm số .

**Câu 6.** Tính đạo hàm của hàm số .

**Câu 7.** Cho hàm số . Tính .

**Câu 8.** Chứng minh rằng, nếu  thì .

**Câu 9.** Cho hàm số. Với điều kiện hàm số đã cho, tìm đạo hàm của hàm số đó.

**Câu 10.** Cho hàm số. Với điều kiện hàm số đã cho, tìm đạo hàm của hàm số đó.

**DẠNG 4: TÌM GIÁ TRỊ LỚN NHẤT NHỎ NHẤT CỦA BIỂU THỨC CHỨA HÀM MŨ, HÀM LÔGARÍT**

**Câu 1.** Cho hàm số  Tìm giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn 

**Câu 2.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn .

**Câu 3.** Tính hiệu của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn .

**Câu 4.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn .

**Câu 5.** Cho . Tính giá trị lớn nhất của biểu thức .

**Câu 6.** Cho hai số thực ,  đều lớn hơn . Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**Câu 7.** Cho , , . Biết rằng biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất  khi . Tính giá trị .

**Câu 8.** Xét các số thực dương  thỏa mãn

 Tìm giá trị lớn nhất  của biểu thức 