**CHƯƠNG II: LŨY THỪA – MŨ – LOGARIT**

**I. LŨY THỪA – HÀM SỐ LŨY THỪA**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

**LŨY THỪA**

**1. Lũy thừa với số mũ nguyên**

Cho *n* là một số nguyên dương.

• Với *a* tùy ý:



• Với : (*a*: cơ số, *n*: số mũ).



**Chú ý:**

không có nghĩa.



Lũy thừa với số mũ nguyên có các tính chất tương tự như lũy thừa với số mũ nguyên dương.

**2. Phương trình**



• Với *n* lẻ: Phương trình (\*) luôn có nghiệm duy nhất.

• Với *n* chẵn: + Nếu : Phương trình (\*) có hai nghiệm trái dấu.

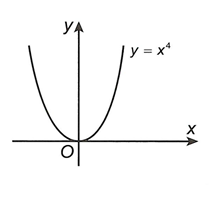
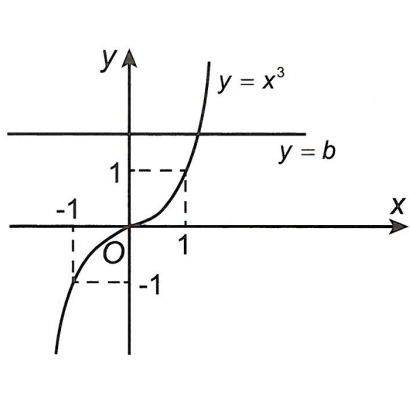


+ Nếu : Phương trình (\*) có một nghiệm



+ Nếu : Phương trình (\*) vô nghiệm.



****

**3. Căn bậc n**

**Khái niệm:**  Cho , . Số *a* được gọi là căn bậc *n* của *b* nếu .



• Với *n* lẻ và , phương trình có duy nhất một căn bậc *n* của *b*, ký hiệu là .



• Với *n* chẵn:

: Không có căn bậc n của b.



: Có một căn bậc n của 0 là 0.



: Có hai căn trái dấu, ký hiệu giá trị dương là , còn giá trị âm là .



**Tính chất:** Với , ; ta có:



• • •



• •



**4. Lũy thừa với số mũ hửu tỉ**

Cho số thực *a* dương và số hửu tỉ , trong đó . Lũy thừa của *a* với số mũ *r* được xác định như sau: .



**5. Lũy thừa với số mũ vô tỉ**

Cho là một số vô tỉ. Ta thừa nhận rằng luôn có một dãy số hữu tỉ mà và một dãy số tương ứng có giới hạn không phụ thuộc vào việc chọn dãy số .



Khi đó ta kí hiệu là lũy thừa của *a* với số mũ .



**6. Lũy thừa với số mũ thực**

**Tính chất**

Với mọi *a, b* là các số thực dương; là các số thực tùy ý, ta có:



• • •



• •



**So sánh hai lũy thừa**

**• So sánh cùng cơ số**

- Nếu cơ số thì - Nếu cơ số thì



**• So sánh cùng số mũ**

- Nếu số mũ thì - Nếu số mũ thì



**HÀM SỐ LŨY THỪA**

**1. Khái niệm hàm số lũy thừa**

Hàm số với được gọi là hàm số lũy thừa.



**Chú ý:** Tập xác định của hàm số tùy thuộc vào giá trị của .



Cụ thể: • nguyên dương: ;



• nguyên âm hoặc bằng 0:



• không nguyên:



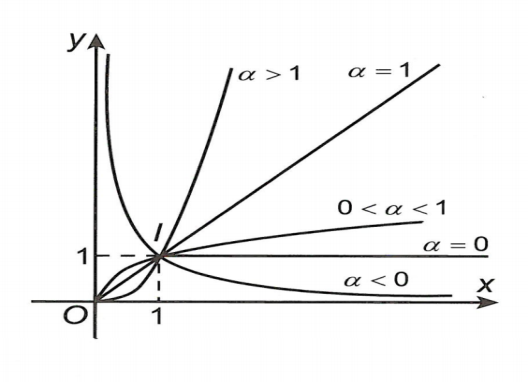
**2. Đạo hàm của hàm số lũy thừa**

Hàm số lũy thừa , có đạo hàm với mọi và:



• • với *u* là biểu thức chứa *x*.



**3. Khảo sát hàm số lũy thừa Đồ thị**



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **a.** Tập khảo sát: | **a.** Tập khảo sát: |
| **b.** Sự biến thiên:  •  Hàm số luôn đồng biến.  • Giới hạn đặc biệt:    • Tiệm cận: Không có. | **b.** Sự biến thiên:  •  Hàm số luôn nghịch biến.  • Giới hạn đặc biệt:    • Tiệm cận:  Trục Ox là tiệm cận ngang.  Trục Oy là tiệm cận đứng. |
| **c.** Bảng biến thiên: | **c.** Bảng biến thiên: |

***Nhận xét:*** *Đồ**thị của hàm số lũy thừa luôn đi qua điểm *

**DẠNG BÀI TẬP**

**Dạng 1: Lũy thừa**

**Bài toán 1. Viết lũy thừa với dạng số mũ hữu tỷ**

* **Phương pháp giải**

**Tính chất của căn bậc n**

**• •**



**• • •**



**Công thức lũy thừa với số mũ thực**

**• • • • •**



**Ví dụ mẫu:**

**Ví dụ 1:** Cho x là số thực dương. Biểu thức được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là



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



**Hướng dẫn giải.**

Ta có: **Chọn A.**



**Sử dụng máy tính cầm tay:**

**Cho một giá trị dương bất kì, nhập vào máy tính, trừ lần lượt các đáp án cho đến khi nhận được kết quả bằng 0 thì chọn.**

**Cho .**

**Thao tác trên máy tính:** qs!o4$3dqs3$p3^7a12=

**KQ: 0 Chọn A**

**Ví dụ 2:** Cho hai số thực dương *a* và *b*. Biểu thức  được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

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



**Hướng dẫn giải**

Ta có: **Chọn D.**



**Sử dụng máy tính cầm tay:**

**Cho nhận  giá trị dương bất kì, nhập vào máy tính, trừ lần lượt các đáp án cho đến khi nhận được kết quả bằng 0 thì chọn.**

**Cho .** 

**Thao tác trên máy tính:**

qs!o5$3a5$qs5a3$s3a5$$$$

p(3a5$)^7a30=

**KQ: 0, 0307  Loại A**

!Eo31= **KQ: 0, 3285  Loại B. Tương tự, loại C chọn D.**

**Bài toán 2. Tính giá trị biểu thức**

* **Phương pháp giải**

**Công thức đặc biệt**  thì 

**Ví dụ 1:** Cho Tính giá trị của biểu thức ta được



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



**Hướng dẫn giải**

Ta có:



Từ đó, thế vào **Chọn D.**



**BÀI TẬP**

**Câu 1:** Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** xác định với mọi  **B.**



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



**Câu 2:** Rút gọn biểu thức (với và ) được kết quả



**A.** 2. **B.**  **C.**  **D.**



**Câu 3:** Cho số thực dương *a*. Rút gọn ta được



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



**Câu 4:** Viết biểu thức dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được



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



**Câu 5:** Viết biểu thức về dạng lũy thừa ta được *m* bằng



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



**Câu 6:** Rút gọn biếu thức với ta được



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



**Câu 7:** Giả sử *a* là số thực dương, khác 1 và được viết dưới dạng . Giá trị của là



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



**Câu 8:** Rút gọn biểu thức với ta được



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



**Câu 9:** Cho *a, b* là các số thực dương. Viết biểu thức dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được



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



**Câu 10:** Cho *a* là một số dương, viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được



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



**Câu 11:** Cho Đẳng thức nào sau đây đúng?



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



**Câu 12:** Cho biểu thức với Mệnh đề nào dưới đây đúng?



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



**Câu 14:** Giá trị của biểu thức bằng



**A.** 1. **B.**  **C.**  **D.**



**Câu 16:** Cho Giá trị của biểu thức là



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



**Câu 17:** Cho Giá trị của biểu thức là



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



**Dạng 2: Hàm số lũy thừa**

**Bài toán 1. Tìm tập xác định của hàm số lũy thừa**

* **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 

* **Ví dụ mẫu**

**Ví dụ 1:** Tập xác định của hàm số là



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



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



**Hướng dẫn giải:** Số mũ không phải là số nguyên. Do đó, điều kiện xác định của hàm số là:



Vậy tập xác định của hàm số đã cho là **Chọn C.**



**Ví dụ 2:** Tập xác định của hàm số là



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



**Hướng dẫn giải:** Ta có nên tập xác định là **Chọn C.**



**Ví dụ 3:** Tập xác định của hàm số là



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



**Hướng dẫn giải:** Vì số mũ là số nguyên âm nên điều kiện xác định của hàm số là



ngoài ra hàm số còn chứa căn thức bậc hai nên



Hàm số xác định Vậy **Chọn D.**



**Bài toán 2. Tính đạo hàm của hàm số lũy thừa**

* **Phương pháp giải**

**Công thức tính đạo hàm**

•  • với *u* là biểu thức chứa *x.*

* **Ví dụ mẫu**

**Ví dụ 1:** Tìm đạo hàm của hàm số



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



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



**Hướng dẫn giải**

Ta có: **Chọn D.**



**Ví dụ 2:** Tìm đạo hàm của hàm số



**A. B.**



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



**Hướng dẫn giải**

Ta có:



**Chọn A.**

**BÀI TẬP**

**Câu 1:** Tập xác định *D* của hàm số  là

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

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

**Câu 2:** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào có tập xác định ?

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

**Câu 3:** Tập xác định D của hàm số  là

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

**Câu 4:** Tập xác định của hàm số  là

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

**Câu 5:** Tập xác định D của hàm số  là

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

**Câu 6:** Tập xác định D của hàm số  là

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

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

**Câu 7:** Tập xác định D của hàm số  là

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

**Câu 8**. Tập xác định của hàm số  là

**A.** .  **B.**  .  **C.** (1;2).  **D.**  .

**LOGARIT**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

**1. Khái niệm lôgarit**

Cho hai số dương  với . Số  thỏa mãn đẳng thức  được gọi là lôgarit cơ số  của , và ký hiệu là .

**2. Tính chất**

Cho . Ta có: 

**3. Quy tắc tính lôgarit**

**a. Lôgarit của một tích**

Cho  với , ta có: 

**Chú ý:** Định lý trên có thể mở rộng cho tích của n số dương: 

trong đó 

**b. Lôgarit của một thương**

Cho  với  ta có: 

Đặc biệt:  

**c. Lôgarit của một lũy thừa**

Cho hai số dươngVới mọi , ta có:

Đặc biệt:

**4. Đổi cơ số**

Cho  ta có:

Đặc biệt:  

**5. Lôgarit thập phân – lôgarit tự nhiên**

**a. Lôgarit thập phân**

Lôgarit thập phân là lôgarit cơ số 10. Với  thường được viết là  hoặc .

**b. Lôgarit tự nhiên**

Lôgarit tự nhiên là lôgarit cơ số . Với  được viết là .

**DẠNG BÀI TẬP**

**Dạng 1. Tính giá trị của biểu thức không có điều kiện. Rút gọn biểu thức.**

**Ví dụ 1:** Cho  và , biểu thức  bằng

**A.** 6 **B.** 24 **C.** 12. **D.** 18.

**Hướng dẫn giải**

Ta có :  **Chọn B.**

**Ví dụ 2:** Cho  là các số thực dương thỏa mãn   và 

Biến đổi biểu thức  ta được

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

**Hướng dẫn giải**

Ta có: **Chọn C.**

**Phương pháp giải trắc nghiệm:**

Chọn Bấm máy ta được  **Chọn C.**

**Dạng 2. Tính giá trị biểu thức theo một biểu thức đã cho**

* **Phương pháp giải**

Để tính  theo  ta biến đổi 

Từ đó suy ra 

* **Ví dụ mẫu**

**Ví dụ 1.** Cho  Khi đó giá trị của  được tính theo *a* là

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

**Hướng dẫn giải**

Ta có: 

Khi đó  **Chọn A.**

**Sử dụng máy tính cầm tay:**

i12$27qJz ( Lưu vào biến A)

**Nhập** trừ lần lượt các đáp án cho đến khi được kết quả bằng 0 thì chọn.

i6$16$p(a4(3pJz)R3+Jz$)=

KQ: 0 chọn A.

**Ví dụ 2.** Cho  Khi đó giá trị của  được tính theo *a* là:

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

**Hướng dẫn giải**

Ta có:  **Chọn B.**

**Sử dụng máy tính tương tự câu 1.**

g3)qJz; g2)qJx

i125$30$p(a4(3pJz)R3pJx$)=

KQ: loại A

i125$30$p(a1+JzR3(1pJx)$)=

KQ: Chọn B.

**BÀI TẬP**

**Câu 1:** Với a là số thực dương tùy ý,  bằng

**A.** 2 **B.** 2+ **C.**  **D .** **+** 

**Câu 2:** Với a là số thực dương tùy ý,  bằng

**A.** 7 **B.** 2 **C.**  **D .** **+** 

**Câu 3:** Với a là số thực dương tùy ý,  bằng

**A.** 7 **B. +**  **C.**  **D .** 2

**Câu 4:** Với a là số thực dương tùy ý,  bằng

**A.** 7 **B. +**  **C.** 3 **D .** 3+

**Câu 5:** Với a là số thực dương tùy ý,  bằng

**A.** 6 **B. +**  **C.** 3 **D .** 3+

**Câu 6:** Với a là số thực dương tùy ý,  bằng

**A.** 5 **B. +**  **C.** 7 **D .** 5+

**Câu 7:** Với a là số thực dương tùy ý,  bằng

**A.** 7 **B. ** **C.** 3 **D .** ****+

**Câu 8:** Với a là số thực dương tùy ý,  bằng

**A.** 7 **B. ** **C.** 3 **D .** ****

**Câu 9:** Với a là số thực dương tùy ý,  bằng

**A. 3** **B. ** **C. ** **D .** ****

**Câu 10:** Với a là số thực dương và khác một,  bằng

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

**Câu 11:** Với a là số thực dương và khác một,  bằng

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

**Câu 12:** Với a là số thực dương và khác một,  bằng

**A. 2**  **B. ** **C. ** **D .** ****

**Câu 13:**  Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng khi a,b là các số thực dương khác một.

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

**Câu 14:** Cho và  là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng:

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

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

**Câu 15:** Cho  và  là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng:

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

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

**Câu 16:** Cho  và  Khi đó biểu thức  có giá trị là:

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

**Câu 17:** Biết  với  thì  bằng:

**A.**  **B.**  **C.** 1 **D.** 4

**Câu 18:** Cho  và  Khi đó biểu thức  có giá trị là:

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

**Câu 19:** Cho  và  Khi đó biểu thức  có giá trị là:

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

**Câu 20:** Cho  và  Khi đó biểu thức  có giá trị là:

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

**Câu 21:** Với a là số thực dương tùy ý,  bằng

**A.** 6 **B. +**  **C.** 3 **D .** 3+

**Câu 22:** Với a là số thực dương tùy ý,  bằng

**A.** 5 **B. +**  **C.** 7 **D .** 5+

**Câu 23:** Với a là số thực dương tùy ý,  bằng

**A.** 7 **B. ** **C.** 3 **D .** ****+

**Câu 24:** Với a là số thực dương tùy ý,  bằng

**A.** 7 **B. ** **C.** 3 **D .** ****

**Câu 25:** Với a là số thực dương tùy ý,  bằng

**A. 3** **B. ** **C. ** **D .** ****

**Câu 26:** Với a là số thực dương và khác một,  bằng

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

**Câu 27:** Với a là số thực dương và khác một,  bằng

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

**Câu 28:** Với a là số thực dương và khác một,  bằng

**A. 2**  **B. ** **C. ** **D .** ****

**Câu 29:**  Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng khi a,b là các số thực dương khác một.

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

**Câu 30:** Cho và  là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng:

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

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

**Câu 31:** Cho  và  là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng:

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

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

**Câu 32:** Cho  và  Khi đó biểu thức  có giá trị là:

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

**Câu 33:** Biết  với  thì  bằng:

**A.**  **B.**  **C.** 1 **D.** 4

**Câu 34:** Cho  và  Khi đó biểu thức  có giá trị là:

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

**Câu 35:** Cho  và  Khi đó biểu thức  có giá trị là:

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

**Câu 36:** Cho  và  Khi đó biểu thức  có giá trị là:

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

**Câu 37:** Với các số thực dương ,  bất kì, đặt . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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

**Câu 38:** Cho . Khi đó tính theo  và  là.

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

**Câu 39:** Với  là hai số thực dương và  bằng

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

**Câu 40:** Đặt . Hãy biểu diễn  theo  và .

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

**Câu 41:** Rút gọn biểu thức , với  là số thực dương khác  ta được:

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

**Câu 42:** Cho các số thức , ,  thỏa mãn , . Tính .

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

**Câu 43:** Cho  là các số thực dương khác 1 và thỏa mãn . Tính giá trị của biểu thức 

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

**Câu 44:** Cho  là các số thực dương, khác . Đặt . Tính theo  giá trị của biểu thức: .

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

**Câu 45:** Cho . Tính  theo .

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

**Câu 46:** Đặt , khi đó  bằng

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

**Câu 47:** Cho . Tính  theo *a*.

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

**Câu 48:** Đặt . Biểu thức biểu diễn  theo  là.

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

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

**Câu 49:** Đặt  Hãy biểu diễn  theo  và .

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

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

**Câu 50:**Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

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

**HÀM SỐ MŨ**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

**1. Hàm số mũ**

**Định nghĩa:** Hàm số  được gọi là hàm số mũ cơ số *a*.

**Tập xác định:** Hàm số  có tập xác định là .

**Đạo hàm:** Hàm số  có đạo hàm tại mọi *x*.

; ***Đặc biệt:*** .

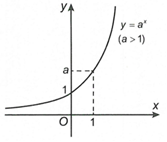
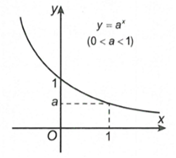
; 

**Sự biến thiên:** Khi  hàm số luôn đồng biến.

Khi  hàm số luôn nghịch biến.

**Đồ thị:** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là trục *Ox* và luôn đi qua các điểm  và nằm phía trên trục hoành.

**HÀM SỐ LOGARIT**

**2. Hàm số lôgarit**

**Định nghĩa:** Hàm số  được gọi là hàm số lôgarit cơ số *a*.

**Tập xác định:** Tập xác định: .

**Đạo hàm:** Hàm số  có đạo hàm tại mọi *x* dương và .

***Đặc biệt:*** .

**Hàm số hợp:**  ; 

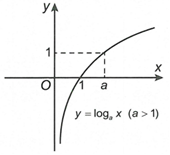
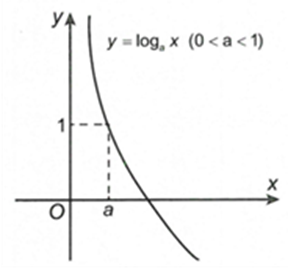
**Giới hạn đặc biệt:** ;

.

**Sự biến thiên:** Khi  hàm số luôn đồng biến.

Khi  hàm số luôn nghịch biến.

**Đồ thị**

****Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là trục *Oy* và luôn đi qua các điểm  và nằm bên phải trục tung.

***Nhận xét:*** Đồ thị của các hàm số  và  đối xứng với nhau qua đường thẳng 

**DẠNG BÀI TẬP**

**Dạng 1: Đạo hàm, sự biến thiên của hàm số**

**Bài toán 1: Tìm đạo hàm của các hàm số mũ – hàm số lôgarit**

* **Phương pháp giải**

Sử dụng công thức đạo hàm của hàm số mũ, lôgarit.

;;; 

* **Ví dụ mẫu**

**Ví dụ 1:** Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

***Hướng dẫn giải***

Ta có:

 nên đáp án **A** đúng.  nên đáp án **B** đúng.

 nên đáp án **C** đúng.  nên đáp án **D** sai.

***Chọn D.***

**Sử dụng máy tính.**

**Bài toán 2: Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số mũ và hàm số lôgarit**

**Phương pháp giải**

Hàm số đồng biến khi và nghịch biến khi .



Hàm số  đồng biến khi  và nghịch biến khi .

* **Ví dụ mẫu**

**Ví dụ 1:** Tìm *a* để hàm số nghịch biến trên .



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



***Hướng dẫn giải***

Hàm số nghịch biến trên khi và chỉ khi .



***Chọn A.***

**Ví dụ 2:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên ?



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



***Hướng dẫn giải***

Ta có hàm số luôn đồng biến trên khi và chỉ khi .



Ở phương án **B**, thỏa mãn khẳng định trên.



Ta loại phương án **A** và **D** vì hàm số chỉ xác định trên .



Ta loại phương án **C**, vì nên hàm số nghịch biến trên . ***Chọn B.***



**Ví dụ 3:** Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây đúng?



**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng . **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .



**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng . **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng .



***Hướng dẫn giải***

Ta có: ..



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  | -3 |  | 1 |  |  |
| y’ |  | + | 0 | - | 0 | + |  |

Bảng xét dấu:

***Chọn B.***

**BÀI TẬP**

**Câu 1:** Cho hàm số  có đạo hàm là

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

**Câu 2:** Hàm số  có đạo hàm là

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

**Câu 3:** Hàm số  có đạo hàm là

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

**Câu 4:** Hàm số  có đạo hàm là

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

**Câu 5:** Tính đạo hàm của hàm số 

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

**Câu 6:** Đạo hàm của hàm  là:

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

**Câu 7:**  Đạo hàm của hàm số  là:

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

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

**Câu 8:** Đạo hàm của hàm số là:

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

**Câu 9:** Đạo hàm của hàm  là:

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

**Câu 10:** Đạo hàm của hàm  là:

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

**Câu 11:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên ?



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



**Câu 12:** Các giá trị thực của tham số *a* để hàm số nghịch biến trên tập xác định là



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



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



**Câu 13:** Với giá trị nào của tham số *a* thì hàm số đồng biến?



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



**Câu 14:** Hàm số đồng biến trên khi



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



**Câu 15:** Đạo hàm của hàm số là



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



**Câu 16:** Tìm đạo hàm của hàm số .



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



**Câu 17:** Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây đúng?



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



**Câu 18:** Tìm đạo hàm của hàm số .



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



**Câu 19:** Cho hàm số . Đạo hàm bằng



**A.**  **B.** 1 **C. D.** 2



**Câu 20:** Tìm đạo hàm của hàm số



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



**Câu 21:** Tìm đạo hàm của hàm số .



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



**Dạng 2: Tập xác định của hàm số chứa mũ – lôgarit**

**Bài toán 1. Tìm tập xác định của hàm số chứa mũ – lôgarit.**

* **Phương pháp giải**

Hàm số có tập xác định là .



Hàm số có tập xác định là .



**BÀI TẬP**

**Câu 1**. Tập xác định của hàm số  là

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

**Câu 2**. Tập xác định của hàm số  là

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

**Câu 3**. Tập xác định của hàm số  là

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

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

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

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

**A.**  (ln5; ).  **B.**  [ln5;  .  **C.** .  **D.**  .

**Câu 5**. Tập xác định của hàm số  là

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

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

**A.**  .  **B.** (1;2).  **C.**  .  **D.**  .

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

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

**Câu 7**. Tập xác định  của hàm số  là

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

**Câu 8**. Tập xác định của hàm số  là

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

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

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

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

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

**Câu 11**. Hàm số  có tập xác định là

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

**Câu 12**. Tập xác định  của hàm số  là

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

**Câu 13**. Tập xác định  của hàm số  là

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

**Câu 14**. Hàm số  có tập xác định là

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

**Câu 15**. Tập xác định của hàm số  là

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

**Câu 16:** Tập xác định *D* của hàm số  là

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

**Câu 17**. Tập xác định  của hàm số  là

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

**Câu 18**. Hàm số  có tập xác định là

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

**Câu 19:** Tìm tập xác định *D* của hàm số .



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



**Câu 20:** Tìm tập xác định *D* của hàm số .



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



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



**Câu 21:** Tìm tập xác định *D* của hàm số .



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



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



**Câu 22:** Tìm tập xác định *D* của hàm số .



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



**Câu 23:** Tìm tập xác định *D* của hàm số



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



**Câu 24:** Tìm tập xác định *D* của hàm số 

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



**PHƯƠNG TRÌNH MŨ – BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

**1. Phương trình mũ**



+Nếu thì phương trình có nghiệm duy nhất .



+ Nếu thì phương trình vô nghiệm.



* **Đặc biệt:** Phương trình (biến đổi về cùng cơ số).



* **Dạng 1:** Phương trình có dạng



+ Nếu thì nghiệm đúng với mọi x.



+ Nếu thì



* **Dạng 2:** Phương trình có dạng  (với)



**2. Bất phương trình mũ**

* **Dạng 1:** Bất phương trình có dạng



+ Nếu thì



+ Nếu thì (1) nghiệm đúng



+ Nếu thì



* **Dạng 2:** Bất phương trình có dạng (với ). (2)



+ Nếu thì



+ Nếu thì



* **Dạng 3:** Bất phương trình có dạng



+ Nếu thì (3) nghiệm đúng



+ Nếu thì



+ Nếu thì



**BÀI TẬP**

**Câu 1:** Phương trình  có nghiệm là

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

**Câu 2:** Cho phương trình  Gọi  là hai nghiệm của phương trình trên. Khi đó, tích  bằng

**A.** -1. **B.** 2. **C.** -2. **D.** 1.

**Câu 3:** Phương trình có bao nhiêu nghiệm?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 4:** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**Câu 5:** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.** 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

**Câu 6:** Cho phương trình Tổng các lập phương các nghiệm thực của phương trình là

**A.** 28. **B.** 27. **C.** 26. **D.** 25.

**Câu 7:** Cho phương trình khi đó tập nghiệm của phương trình là

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

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

**Câu 8:** Nghiệm của phương trình: là:

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

**Câu 9:** Nghiệm của phương trình: là:

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

**Câu 10:** Nghiệm của phương trình: là:

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

**Câu 11:** Nghiệm của phương trình: là:

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

**Câu 12:** Nghiệm của phương trình: là:

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

**Câu 13:** Nghiệm của phương trình: là:

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

**Câu 14:** Nghiệm của phương trình: là:

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

**Câu 15:** Số nghiệm của phương trình là 

**A.** 2 **B.** 1 **C.** 3 **D.** 0

**Câu 16:** Số nghiệm của phương trình là 

**A.** 2 **B.** 1 **C.** 3 **D.** 0

**Câu 17:** Số nghiệm của phương trình là 

**A.** 2 **B.** 1 **C.** 3 **D.** 0

**Câu 18:** Số nghiệm của phương trình là 

**A.** 2 **B.** 1 **C.** 3 **D.** 0

**Câu 19:** Số nghiệm của phương trình là 

**A.** 2 **B.** 1 **C.** 3 **D.** 0

**Câu 20:** Tích các nghiệm của phương trình  là

**A. ** **B. -** **C.**  **D.** 0

**Câu 21**: Tổng các nghiệm của phương trình là 

**A. -** 2 **B.** 1 **C. -** 3 **D.** 0

**Câu 22**: Tổng các nghiệm của phương trình là 

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

**Câu 23**: Tổng các nghiệm của phương trình là 

**A. -** 2 **B.** 1 **C. -** 3 **D.** 0

**Câu 24**: Tổng các nghiệm của phương trình là 

**A. -** 2 **B.** 1 **C. -** 3 **D.** 0

**Câu 25**: Tích các nghiệm của phương trình là 

**A. -** 4 **B.** 1 **C. -** 3 **D.** 0

**Câu 26**: Tổng các nghiệm của phương trình là 

**A. -** 2 **B.** 1 **C. -** 3 **D.** 0

**Câu 27**: Tích các nghiệm của phương trình là 

**A.** 2 **B.** 1 **C. -** 3 **D.** 0

**Câu 28**. Nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 29**. Tìm nghiệm của phương trình 

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

**Câu 30**. Gọi   là nghiệm của phương trình . Tính 

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

**Câu 31**. Phương trình  có nghiệm là

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

**Câu 32**. Có bao nhiêu giá trị  thoả mãn ?

**A.** .  **B.** 3.  **C.** 1.  **D.** 2.

**Câu 33**. Tích tất cả các nghiệm của phương trình  bằng

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

**Câu 34**. Tìm nghiệm của phương trình 

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

**Câu 35**. Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

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

**Câu 36**. Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 38:** Nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 39:** Nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 40:** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**PHƯƠNG TRÌNH – BẤT PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT**

**KIẾN THỨC CƠ BẢN**

**PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT**

***Dạng 1: ***

***Chú ý:*** *Việc lựa chọn điều kiện  hoặc  tùy thuộc vào độ phức tạp của  và *

***Dạng 2: ****.*

**BẤT PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT**

***Dạng 1:*** 

***Dạng 2:***  ***Dạng 3:*** 

**BÀI TẬP**

**Câu 1**. Nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 2**. Tìm tập nghiệm  của phương trình .

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

**Câu 3**. Tìm tập nghiệm  của phương trình 

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

**Câu 4**. Tìm tất cả các nghiệm của phương trình 

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

**Câu 5**. Tìm nghiệm của phương trình 

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

**Câu 6**. Giải phương trình 

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

**Câu 7:** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

**A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

**Câu 8**. Cho phương trình . Khi đặt  , ta được phương trình nào dưới đây?

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

**Câu 9**. Tập nghiệm của phương trình  là:

**A.** {4}.  **B.**   **C.** .  **D.** 

**Câu 10**. Tập nghiệm của phương trình  là

**A.** .  **B.** {2}.  **C.** .  **D.** {0;2}.

**Câu 11**. Phương trình  có nghiệm là

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

**Câu 12**. Tìm nghiệm của phương trình 

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

**Câu 13**. Gọi  là tập nghiệm của phương trình . Tìm 

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

**Câu 14**. Tìm tập nghiệm  của phương trình 

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

**Câu 15:** Phương trình  có nghiệm là

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

**Câu 16:** Tập nghiệm của phương trình  là

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