**DẠNG TOÁN 10: SỬ DỤNG TÍNH CHẤT CỦA LOGARIT**

 **KIẾN THỨC CẦN NHỚ: Tính chất của logarit**

**• Công thức 1:**  với 

**• Công thức 2: ** với và 

**** với  và 

*Chú ý:* Với và  ta có: 

**• Công thức 3: ** và 

**Như vậy: **

**• Công thức 4:** (đổi cơ số) 

Cách viết khác của công thức đổi cơ số:  với  và 

*Hệ quả:* Khi cho ta có:  (gọi là nghịch đảo)

**Tổng quát với nhiều số: ** (với )

**• Công thức 5: ** với ;

**\* Logarit thập phân, logarit tự nhiên.**

**• Logarit thập phân:** Logarit cơ số a = 10 gọi là logarit thập phân ký hiệu:  ( được hiểu là ). Đọc là lốc x.

• **Logarit tự nhiên:** Logarit cơ số  gọi là logarit tự nhiên ký hiệu: . Đọc là len x hoặc lốc nepe của x ( được hiểu là )

**BÀI TẬP MẪU**

 **(ĐỀ MINH HỌA BDG 2019-2020)** Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

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

**Phân tích hướng dẫn giải**

**1. DẠNG TOÁN:** Đây là dạng toán sử dụng tính chất logarit.

**2. HƯỚNG GIẢI:**

**B1:** Dựa trên giả thiết với  là số thực dương tùy ý,  bằng

**B2:** Áp dụng công thức ****

**Từ đó, ta có thể giải bài toán cụ thể như sau:**

 **Lời giải**

**Chọn C**

Với  thì: .

***Bài tập tương tự và phát triển:***

1. Với a là số thực dương bất kỳ, mệnh đề nào dưới đây **đúng?**

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

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

**Lời giải**

 **Chọn C**

 Vì với  thì

1. Với  là các số thực dương bất kỳ .Mệnh đề nào **đúng**?

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

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

**Lời giải**

 **Chọn D**

 Vì với và  thì

1. Với và , cho  và . Tính 

 **A.** P = 3. **B.** P = 10. **C.** P = -14. **D.** P = 65.

**Lời giải**

 **Chọn B**

 Vì với và  thì**:**

 

1. Cho các số dương ,, , và . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn C**

Theo tính chất logarit ta có: ****.

1. Với  và  là các số thực dương. Biểu thức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .

1. Cho , ,  với ,  là các số thực dương khác , . Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Biểu thức ở đáp án C chỉ đúng khi bổ sung thêm điều kiện .

1. Cho . Biểu diễn  theo  và 

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

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

**Lời giải**

 **Chọn A**

Vì: 

 Do đó .

1. Cho . Tính giá trị của biểu thức 

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

**Lời giải**

 **Chọn C**

Vì

1. Giá trị của biểu thức  khi được rút gọn là:

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

**Lời giải**

 **Chọn B**



1. Cho số thực  thỏa mãn . Tính giá trị của biểu thức 

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

**Lời giải**

 **Chọn A**

Ta có: .

1. Cho . Tính 

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Có: 

.

1. Cho ,  Tính tổng ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: 

Vậy 

1. Cho ,  thỏa mãn . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: 

 

 .

1. Cho thỏa mãn .Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có 

(do )

.

1. Với mọi số thực dương  và  thỏa mãn , mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có 

.

1. Cho , , . Tính  theo ,  và .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Theo giả thiết, ta có .

Ta có  và .

Vậy .

1. Cho  ,  với . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

.

 

 .

 Suy ra .

1. Cho . Giá trị của biểu thức  bằng.

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

**Lời giải**

 **Chọn D**

 Ta có



 .

1. Cho  với mọi . Tính giá trị của biểu thức .

**A.** 9. **B.** 3. **C.** 10. **D.** 4.

**Lời giải**

**Chọn B**

Chọn  ta có



Do đó



 

1. Cho , là các số dương thỏa mãn  và . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: 

Đặt . Vì .

 với .

Xét hàm số  với .

.

Bảng biến thiên



Từ bảng biến thiên suy ra: 

Vậy giá trị nhỏ nhất của biểu thức  bằng .