**GIẢI TÍCH 12 – CHƯƠNG 2**

**§1. LŨY THỪA**

Thời lượng dự kiến: 2 tiết

Tên tệp: **GT12\_C2\_B1-LŨY THỪA**

Facebook GV1 soạn bài: Tuan Pham.

Facebook GV2 soạn bài: Lê phạm.

Facebook GV3 phản biện lần 1: Lê Văn Quý

Facebook GV4 phản biện lần 2: Đỗ Ngà.

Facebook GV5 chuẩn hoá word: Lê Như Hảo

**KIỂM TRA BÀI CŨ**

Nêu định nghĩa  và các tính chất đã học?

**Lời giải**

⮚ Định nghĩa: 

⮚ Tính chất

, ta có:



**A. PHẦN KIẾN THỨC CHÍNH**

**I. KHÁI NIỆM LŨY THỪA**

**1. Lũy thừa với số mũ nguyên**

Với n là một số nguyên dương:

;

; 

Chú ý:  và  không có nghĩa

⮚ **VD 1:** Tính giá trị biểu thức



**Lời giải**

 



⮚ **VD 2:** Rút gọn biểu thức sau



**Lời giải**

Với $a\ne 0, a\ne \pm 1$$a\ne 0,a\ne \pm 1$, ta có:



 

**2. Phương trình** 

⮚ **Ví dụ mở đầu:**

Học sinh làm việc theo nhóm, viết lời giải vào bảng phụ. Giáo viên quan sát học sinh làm việc, nhắc nhở học sinh không tích cực, giải đáp nếu các em có thắc mắc.

|  |  |
| --- | --- |
| NỘI DUNG | GỢI Ý |
| Nhóm 1 + 3: | Cho hàm số .a) Vẽ đồ thị của hàm số.b) Biện luận theo $b$$b$ số nghiệm của phương trình c) Tìm $x$$x$ để  |  nghiệm của phương trình chính là số giao điểm của hai đồ thị của hai hàm số $y=x^{n}$$y=x^{n}$ và $y=b$$y=b$. |

⮚ **Nhận xét**

- Nếu  lẻ thì phương trình có nghiệm duy nhất với mọi .

- Nếu  chẵn thì:

+ : phương trình vô nghiệm

+ : phương trình có nghiệm 

+ : phương trình có hai nghiệm đối nhau

**3. Căn bậc n**

Xét phương trình  với n nguyên dương$ $

+ Cho  tính . Chẳng hạn  tính ?

+ Ngược lại cho  tính . Chẳng hạn , tính ?

**a) Khái niệm:**

Cho số thực  và số nguyên dương . Số  được gọi là căn bậc  của  nếu .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Phương trình  | Căn bậc  |
|  lẻ | Với mọi số thực , phương trình có nghiệm duy nhất. | Có duy nhất một căn bậc  của , kí hiệu là  |
|  chẵn | Với , phương trình vô nghiệm  | Không tồn tại căn bậc  của  |
| Với , phương trình có một nghiệm  | Có một căn bậc  của  là số  |
| phương trình có  nghiệm đối nhau. | Có hai căn trái dấu, kí hiệu giá trị dương là , còn giá trị âm là . |

**b) Tính chất:**



⮚ **VD 3:** Tính

a) 

b)

⮚ **VD 4:** Tìm nghiệm của các phương trình sau:

a) 

b) 

c) 

d) 

**Đáp số:**

a) $x=\sqrt[2017]{-102}$$x=\sqrt[2017]{-102}$

b) 

c) $x=\pm \sqrt[2018]{2017}$$x=\pm \sqrt[2018]{2017}$

d) phương trình vô nghiệm.

**4. Lũy thừa với số mũ hữu tỉ**

 Khái niệm: Cho số thực  và số hữu tỉ , trong đó . Khi đó .

Nhận xét:  (ĐK: )

⮚ **VD 5:** Tính



⮚ **VD 6:** Rút gọn biểu thức

 (Đk: )

**Lời giải**



**5. Lũy thừa với số mũ vô tỉ**

Khái niệm: Cho số thực ,  là một số vô tỉ và  là một dãy số hữu tỉ sao cho Khi đó: .

Nhận xét:  với mọi .

**II. TÍNH CHẤT CỦA LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ THỰC**

⮚ **Tính chất 1:**

Cho hai số thực dương  và các số . Khi đó:



⮚ **VD 7:** Rút gọn biểu thức

1.  b) 

**Lời giải**

 a) ;

b) ;

**⮚ Tính chất 2:**

  là số thực

So sánh cùng số mũ :

Khi  thì: .

Khi  thì: .

So sánh cùng cơ số .

Khi  thì: .

Khi  thì : .

⮚ **VD 8:** So sánh : a)  và 

b)  và 

 c)  và 

**Lời giải**

Ta có : a) 

b) 

c)  

**B. LUYỆN TẬP**

**I. Chữa bài tập SGK**

**Bài 1 trang 55 SGK** : Tính

a) .

b) .

c) 

d) 

**Bài 2 trang 55 SGK:** Viết các biểu thức sau dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ

a) 

b) 

c) 

**Bài 4 trang 56 SGK:** Rút gọn các biểu thức sau

a) Ta có 

b) Ta có 

**Bài 5 trang 56 SGK:** Chứng minh rằng

Ta có  :  (luôn đúng).

Ta có :  (luôn đúng).

**II. Bài tập trắc nghiệm**

**Câu 1.** [Mức độ 1] Giá trị biểu thức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**



**Câu 2.**  [Mức độ 2] Biết . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: 

.

**Câu 3.**  [Mức độ 2] Rút gọn biểu thức:  với .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

.

**Câu 4.**  [Mức độ 1] Cho phương trình với  là số nguyên dương. Mệnh đề nào sau đây SAI.

**A.** Phương trình có hai nghiệm đối nhau. **B.** Phương trình có duy nhất một nghiệm.

**C.** Phương trình có một nghiệm dương là . **D.** Phương trình có một nghiệm âm là .

**Lời giải**

**Chọn B**



**Câu 5.**  [Mức độ 1] Biểu thức  với  được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

.

**Câu 6.**  [Mức độ 2] Cho  là các số thực dương, rút gọn biểu thức  ta được

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

**Câu 7.**  [Mức độ 2] Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Vì cơ số  nên .

**Câu 8.**  [Mức độ 1] So sánh hai số ,  nếu .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Do 

**Câu 9.**  [Mức độ 3] Biết . Giá trị của biểu thức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

Vậy .

**Câu 10.**  [Mức độ 3] Cho biểu thức . Với ,  thì giá trị của biểu thức  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

.



.

**C. BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

**PHIẾU HỌC TẬP**

**Câu 1.** Tính giá trị của biểu thức .

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

**Câu 2.** Cho , rút gọn biểu thức .

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

**Câu 3.** Cho  là số thực dương, viết biểu thức  dưới dạng luỹ thừa với số mũ hữu tỷ.

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

**Câu 4.** Cho ,  là các số dương. Rút gọn biểu thức  được kết quả là

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

**Câu 5.** Cho ,  là các số thực dương. Giá trị của biểu thức  là

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

**Câu 6.** Cho số thực dương  và . Rút gọn biểu thức  ta được

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

**Câu 7.** Nếu  thì

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

**Câu 8.** Kết luận nào sau đây đúng về số thực  nếu .

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

**Câu 9.** Rút gọn  ta được

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

**Câu 10.** Cho  Tính giá trị của biểu thức  ta được

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

**Câu 11.** Tìm tất cả các số thực  sao cho  với mọi .

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

**Câu 12.** Cho hàm số . Tổng  bằng

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

**LỜI GIẢI THAM KHẢO**

**Câu 1.** Tính giá trị của biểu thức .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .

**Câu 2.** Cho , rút gọn biểu thức .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

.

**Câu 3.** Cho  là số thực dương, viết biểu thức  dưới dạng luỹ thừa với số mũ hữu tỷ.

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

**Lời giải**

**Chọn C**



**Câu 4.** Cho ,  là các số dương. Rút gọn biểu thức  được kết quả là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

.

**Câu 5.** Cho ,  là các số thực dương. Giá trị của biểu thức  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có:



**Câu 6.** Cho số thực dương  và . Rút gọn biểu thức  ta được

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

**Câu 7.** Nếu  thì

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có  nên .

**Câu 8.** Kết luận nào sau đây đúng về số thực  nếu .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Vì 

**Câu 9.** Rút gọn  ta được

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: 





.

**Câu 10.** Cho  Tính giá trị của biểu thức  ta được

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: 

Từ đó, thế vào 

**Câu 11.** Tìm tất cả các số thực  sao cho  với mọi .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

Thay vào

 ta được:

.

**Câu 12.** Cho hàm số . Tổng  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Với .

Lưu ý: .