**CĐ 6. Dạng 34. Rút gọn, biểu diễn biểu thức lũy thừa**

**Tên FB:** Phạm Thị Thu Hoài **Email:** [hphamthu@gmail.com](mailto:hphamthu@gmail.com)

**Dạng 34.**  **Rút gọn, biểu diễn biểu thức lũy thừa**

✝❶**\_Tóm tắt lý thuyết cơ bản:**

❶. ***Định nghĩa, tính chất của lũy thừa***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Số mũ α** | **Cơ số a** | **Lũy thừa** |
|  | *a ∈ R* | *(n thừa số a)* |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

* Với mọi số dương a, b ta có:



* Với : ; : 
* Với  ta có: *;* 

**☑🖎. Chú ý:**

* Khi xét lũy thừa với số mũ 0 và số mũ nguyên âm thì cơ số phải khác 0.
* Khi xét lũy thừa với số mũ không nguyên thì cơ số phải dương.

❷.  ***Định nghĩa, tính chấtcủa căn thức*:**

* Căn bậc n của a là số b sao cho .
* Với *a, b ≥ 0, m, n ∈ N\*, p, q ∈ Z* ta có:

; ;

; 

Nếu ;

Đặc biệt **

Nếu n là số nguyên dương lẻ và thì .

Nếu n là số nguyên dương chẵn và  thì .

**☑🖎. Chú ý:**

* Khi n lẻ, mỗi số thực a chỉ có một căn bậc n. Kí hiệu: *.*
* Khi n chẵn, mỗi số thực dương a có đúng hai căn bậc hai là hai số đối nhau.

✝❷**\_Phương pháp Casio:**

**①. *Để thực hiện phép tính( không chứa chữ)***

***Bước 1.*** Nhập biểu thức vào máy tính CASIO

***Bước 2.*** Kiểm tra kết quả

**②.**   ***Để thực hiện phép tính( chứa chữ)***

***Bước 1.*** Nhập biểu thức vào máy tính CASIO

***Bước 2.*** CALC giá trị biến (chữ) phù hợp.

**🗵\_ Bài tập minh họa trong các đề đã thi của BGD. *(5-10 câu)***

|  |
| --- |
| **Câu 1: (QG 2017 Mã 102)** Rút gọn biểu thức  với .  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Tư duy nhanh.**  B1: Nhập vào MTCT  B2: CALC giá trị ( ví dụ chọn ) được kết quả  suy ra loại **A.**  B3: Quay lại sửa biểu thức theo các phương án còn lại để suy đáp số đúng.  Nêu cách trên máy tính vì hs ko biết sửa và chọn đáp án C | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Cần biết nhập biểu thức vào MTCT đúng hình thức. * Cần quan sát đk của biến( chữ) để chọn giá trị phù hợp. * Có thể nhập luôn giá trị 2 thay cho X trong biểu thức. |

|  |
| --- |
| **Câu 2: (THPT Trần Phúc- Vĩnh Phúc )** Rút gọn biểu thức  với .  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_ Tư duy nhanh.**  **Chon….**  Chọn ngay giá trị biến thỏa mãn là số dương và Loại trừ đi lần lượt các giá trị biểu thức tương ứng phương án.  Theo mình nên trình bầy rõ các phím ấn máy , để ra kết quả cuối cùng | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Cần quan sát thật kĩ và nhập đúng bậc của căn và số mũ của biến trong biểu thức. * Không bấm phím On, chỉ dùng phím AC để nhập mới 1 BT. |

|  |
| --- |
| **Câu 3:**  **(THPT Chuyên Thái Bình- TB )**  Cho số thực  và . Rút gọn biểu thức : .  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_ Tư duy nhanh.**  Chọn…  Chọn giá trị biến thỏa mãn là số dương Nhập vào máy tính ……. ấn tiếp cái gì …… ra kq gì … và đối chiếu giá trị biểu thức với kết quả từ các phương án. | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Tránh lỗi tràn màn hình bằng cách nhập số mũ hữu tỉ thành phép chia. * Cần thao tác nhanh và chính xác. * Không bấm phím On, chỉ dùng phím AC để nhập mới 1 BT. |

|  |
| --- |
| **Câu 4:**  **(THPT Chuyên LHP- Nam Định )** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_ Tư duy nhanh.**  Chọn….  Mệnh đề  do đó ta kiểm tra các kết quả VT-VP.  Tuy nhiên nếu nhập chính xác bất đẳng thức ta sẽ gặp kết quả không thuận lợi. | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Khi gặp số mũ lớn (hàng trăm, hàng nghìn) ta chỉ ước lượng theo độ chênh lệch. VD chọn |

|  |
| --- |
| **Câu 5:**   **(QG 2017 Mã 103)** Rút gọn biểu thức  với .  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_ Tư duy nhanh.**  Nhập BT BT nào ? cô nên nhập  vào MTCT Hướng dẫn cách ấn tiếp kiểm tra đối chiếu kết quả | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Có thể nhập theo phép chia để so sánh kết quả với 1.      * Cần thao tác nhanh và chính xác. * Không bấm phím On, chỉ dùng phím AC để nhập mới 1 BT. |

**🗵\_ Bài tập áp dụng rèn luyện trong các đề thi thử năm 2019. *(10-15 câu)***

|  |
| --- |
| **Câu 1: (THPT Hai Bà Trưng – Vĩnh Phúc)** Cho  là số thực dương. Rút gọn biểu thức .  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_ Tư duy nhanh.**  Chọn….  Lấy lô ga cơ số  của  và đối chiếu kết quả nhận được với số mũ của các lũy thừa trong phương án.    **KQ :…** | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Chọn ngay giá trị . * Cần thao tác nhanh và chính xác. * Không bấm phím On, chỉ dùng phím AC để nhập mới 1 BT. |

|  |
| --- |
| **Câu 2: (THPT Lương Thế Vinh- Hà Nội)** Cho  . Khẳng định nào dưới đây đúng?  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_ Tư duy nhanh.**  **Cách 1 :** kiểm tra giá trị cơ số để áp dụng tính chất.  **Cách 2:**  Đánh giá các phương án để thấy sự khác biệt của chúng.  Từ đó chọn giá trị biến tương ứng để loại trừ.  Cụ thể:  Chọn  ta được MĐ sai nên phương án **B, D** sai.  Chọn  ta được MĐ sai nên phương án **A** sai.  Chọn  ta được MĐ đúng. Chọn **C.** | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Cần loại đi ba phương án sai. * Lưu ý cú pháp nhập của máy tính. |

|  |
| --- |
| **Câu 3:** Rút gọn biểu thức .  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_ Tư duy nhanh.**  **Chọn….**   * Căn bậc chẵn không nhận giá trị âm 🡪 loại C. * Nên để chữ và CALC cho hai giá trị đối nhau để chắc chắn đáp án đúng. | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Cần loại đi ba phương án sai. * Lưu ý cú pháp nhập của máy tính. |

**#Lời giải**

|  |
| --- |
| **Câu 4:** Rút gọn biểu thức  ta được kết quả nào sau đây?  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_ Tư duy nhanh.**  Nhập BT ban đầu trừ đi BT trong các phương án. | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Tránh lỗi tràn màn hình bằng cách bấm phím chia thay cho phần. * Chọn ngay các giá trị để nhập trực tiếp. * Lưu ý cú pháp nhập. |

**Chọn B**

. Tập xác định:

Ta có: ; suy ra 

Giới hạn: ; 

Bảng biến thiên:



Vậy hàm số đồng biến trên khoảng .

|  |
| --- |
| **Câu 5:** **(THPT Yên Lạc- Vĩnh Phúc-2017)** Với những giá trị nào của  thì  ?  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_ Tư duy nhanh.**  Chọn ngay một giá trị cụ thể để thay vào VT-VP và kiểm tra bất đẳng thức ban đầu. | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Cần thao tác nhanh và chính xác. * Không bấm phím On, chỉ dùng phím AC để nhập mới 1 BT. |

|  |
| --- |
| **Câu 6:** **(THPT Yên Lạc- Vĩnh Phúc-2017)** Cho  và  là các số thực tùy ý. Khẳng định nào sau đây sai?  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_ Tư duy nhanh kết hợp casio.**  **Chọn….**   * Đặt  ; tương ứng từng phương án để chọn giá trị  phù hợp. * Kiểm tra phương án B. | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Cần loại đi ba phương án sai. * Lưu ý cú pháp nhập của máy tính. |

|  |
| --- |
| **Câu 7:**  **(THPT Lê Xoay- Vĩnh Phúc-2017)** Cho  và là các số thực tùy ý. Khẳng định nào sau đây đúng?  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_ Tư duy nhanh.**  **Chọn ….**  Nhập thương VT chia VP, so sánh kết quả nhận được với 1.    **Cô có thể HD HS nhập BT VT-VP vào máy kính KT bằng CALC** | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Viết rõ từng giá trị của chữ tránh nhầm lẫn. * Thay thế linh hoạt dấu phần và phép chia. |

|  |
| --- |
| **Câu 8:**  Cho số thực , mệnh đề nào dưới đây đúng?  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_ Tư duy nhanh.**  Nhập BT vào MTCT Rồi ấn phím thế nào cô ơi để ra kết quả- Vì PP máy tính là rất tốn giấy mực mà cô kiểm tra đối chiếu kết quả | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Khi gặp số mũ lớn (hàng trăm, hàng nghìn) ta chỉ ước lượng theo độ chênh lệch. * Nên nhập dạng thương. |

|  |
| --- |
| **Câu 9:**  Xét  là các số thực thỏa mãn . Khẳng định nào sau đây sai ?  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_ Tư duy nhanh kết hợp casio.**  Chọn ….  Vì nên ta nghi ngờ phương án **D.** Chọn hai giá trị cùng âm để tích vẫn là giá trị dương. | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Quan sát các phương án để rút ngắn phép thử và thời gian. * Lưu ý cú pháp nhập. |

|  |
| --- |
| **Câu 10:** Cho  . Khẳng định nào sau đây đúng?  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

***Lời giải***

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_ Tư duy nhanh.**  Chọn ….  Chọn giá trị *m* rồi gán vào biến *a ( gán thế nào ạ)* . Từ đó nhập BT với giá trị *a A* để kiểm tra đáp số băng CALC ALPHA A =. Sau đó đọc kết quả | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Nên nhập dạng thương. * Khi thay đổi phép thử cần chú ý lưạ chọn thứ tự các phương án. |