**Bài 7. LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN.**

**NHÂN HAI LŨY THỪA CÙNG CƠ SỐ**

**A. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM**

**1. Lũy thừa với số mũ tự nhiên**

* Lũy thừa bậc *n* của *a* là tích của *n* thừa số bằng nhau, mỗi thừa số bằng *a*:

* .
* *a* gọi là cơ số, *n* gọi là số mũ.
* Chú ý: : đọc là *a* mũ 2 hoặc *a* bình phương hoặc bình phương của *a*.

 : đọc là *a* mũ 3 hoặc *a* lập phương hoặc lập phương của *a*.

**2. Nhân hai lũy thừa cùng cơ số**

* Khi nhân hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng các số mũ.

.

Quy ước: .

**B. CÁC DẠNG BÀI TẬP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI**

|  |
| --- |
| **Dạng 1: Viết gọn một tích bằng cách dùng lũy thừa** |
| * Sử dụng công thức .
 |

**Ví dụ 1.** Viết gọn các tích sau bằng cách dùng lũy thừa

a) . b) . c) . d) .

|  |
| --- |
| **Dạng 2: Tính giá trị của một lũy thừa** |
| * Sử dụng công thức .
 |

**Ví dụ 2.** Tính giá trị các lũy thừa sau rồi so sánh chúng

a) , . b) , . c) , . d) , .

**Ví dụ 3.** Bằng cách tính, em hãy cho biết số nào lớn hơn trong hai số

a)  và . b)  và . c)  và .d )  và .

|  |
| --- |
| **Dạng 3: Viết một số dưới dạng lũy thừa với số mũ lớn hơn 1** |
| * Áp dụng công thức .
* Nhân hai lũy thừa cùng cơ số: .
 |

**Ví dụ 4.** a) Viết mỗi số sau thành bình phương của một số tự nhiên: , , , .

b) Viết mỗi số sau thành lập phương của một số tự nhiên: , , .

**Ví dụ 5.** Viết mỗi số sau dưới dạng lũy thừa của 

a) . b) . c)  tỉ.

|  |
| --- |
| **Dạng 4: Nhân hai lũy thừa cùng cơ số** |
| * Áp dụng công thức: .
 |

**Ví dụ 6.** Viết kết quả phép tính dưới dạng một lũy thừa:

a) . b) . c) .

d) . e) . f) .

|  |
| --- |
| **Dạng 5: Tìm số mũ hoặc cơ số của lũy thừa trong một đẳng thức** |
| Viết hai vế của đẳng thức thành hai lũy thừa cùng cơ số hoặc cùng số mũ. Sau đó sử dụng tính chất, :* Nếu  thì .
* Nếu  thì .
 |

**Ví dụ 7.** Tìm số tự nhiên  biết: a) . b) .

**Ví dụ 8.** Tìm số tự nhiên  biết: a) . b) .

|  |
| --- |
| **Dạng 6: So hai lũy thừa** |
| * *Cách 1*: Tính giá trị của lũy thừa rồi so sánh các kết quả vừa tìm được.
* *Cách 2*: Trong hai lũy thừa có cùng số mũ (cơ số lớn hơn 1) thì lũy thừa nào có số mũ lớn hơn thì lớn hơn.

Với . Nếu  thì  và ngược lại.Trong hai lũy thừa có cùng số mũ (cơ số nhỏ hơn 1 và lớn hơn 0) thì lũy thừa nào có số mũ lớn hơn thì nhỏ hơn (trường hợp này sẽ được xét sau).Với . Nếu  thì  và ngược lại. |

**Ví dụ 9.** So sánh

a)  và  b)  và ; c)  và .

**C. BÀI TẬP VẬN DỤNG**

**Bài 1.** Viết kết quả phép tính dưới dạng một lũy thừa: a) .

b) . c) . d) . e) . f) .

**Bài 2.** Viết gọn các tích sau bằng cách dùng lũy thừa

a) . b) . c) . d) .

**Bài 3.** Tính giá trị các lũy thừa sau

a) , . b) , . c) , .d) , .

**Bài 4.** Bằng cách tính em hãy cho biết số nào lớn hơn trong hai số?

a)  và . b)  và .

**Bài 5.**

a) Viết mỗi số sau thành bình phương của một số tự nhiên: , , , .

b) Viết mỗi số sau thành lập phương của một số tự nhiên: , , .

**Bài 6.** Viết kết quả phép tính dưới dạng một lũy thừa

a) . b) . c) . d) .

**Bài 7.** Tìm số tự nhiên  biết: a) . b) .

**Bài 8**. Viết các tổng sau thành bình phương của một số tự nhiên

a) ; b) .

D. BÀI TẬP VỀ NHÀ

**Bài 9.** Viết gọn các tích sau bằng cách dùng lũy thừa

a) . b) . c) . d) .

**Bài 10.** Tính giá trị của các lũy thừa sau

a) , . b) , . c) , . d) , .

**Bài 11.** Bằng cách tính, em hãy cho biết số nào lớn hơn trong hai số

a)  và . b)  và . c)  và . d)  và .

**Bài 12.** a) Viết mỗi số sau thành bình phương của một số tự nhiên: , , , .

b) Viết mỗi số sau thành lập phương của một số tự nhiên: , , .

**Bài 13.** Viết mỗi số sau dưới dạng lũy thừa của 

a) . b) . c)  triệu.

***Bạn có biết***

Cách tính nhanh bình phương của một số có tận cùng bằng 5: Muốn bình phương một số tận cùng bằng 5, ta lấy chữ số hàng chục nhân với số liền sau, rồi viết thêm 25 vào sau kết quả nhận được.

Chẳng hạn:

 

* Em hãy thử tính nhẩm các kết quả sau nhé: .http://vnteach.com – Website tài liệu dành cho giáo viên và học sinh Việt Nam