MỤC LỤC

[***Các phép toán về lũy thừa*** 2](#_Toc3105117)

[**DẠNG 1.** VIẾT GỌN CÁC TÍCH 3](#_Toc3105118)

[**DẠNG 2.** VIẾT MỘT SỐ DƯỚI DẠNG MỘT LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ LỚN HƠN 1 3](#_Toc3105119)

[**DẠNG 3.** VIẾT GỌN CÁC THƯƠNG (PHÉP CHIA CÁC LŨY THỪA) 3](#_Toc3105120)

[**DẠNG 4.** SO SÁNH HAI LŨY THỪA 3](#_Toc3105121)

[**DẠNG 5.** TÌM X 3](#_Toc3105122)

**2. CÁC PHÉP TOÁN TRONG TẬP HỢP SỐ TỰ NHIÊN**

# ***Các phép toán về lũy thừa***

**I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

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

, với a gọi là cơ số , n gọi là số mũ.

*- Lưu ý :*

 còn được gọi là a bình phương ( hay bình phương của a).

 còn được gọi là a lập phương (hay lập phương của a).

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

- Số chính phương là số bằng bình phương của một số tự nhiên : VD : 0 ;1 ; 4 ; 25 ; … vì 

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

- Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số (khác 0), ta giữ nguyên cơ số và trừ các số mũ. 

Quy ước:  ; 

Chú ý: Mỗi số tự nhiên được viết dưới dạng tổng các lũy thừa của 10:



**Nâng cao:**

* Lũy thừa của một lũy thừa: 
* Lũy thừa của một tích: 
* Lũy thừa tầng: 

**Thứ tự thực hiện các phép tính**

* Thứ tự thực hiện phép tính trong biểu thức không có dấu ngoặc:

Lũy thừa  Nhân, chia  Cộng, trừ.

* Thứ tự thực hiện phép tính trong biểu thức có dấu ngoặc: 

**I. BÀI TẬP**

## **DẠNG 1.** VIẾT GỌN CÁC TÍCH

1. Viết gọn các tích sau:

a) c) 

b) 

1. Viết các số sau dưới dạng lũy thừa của 10:

a)  b)  c) 

1. Tính giá trị của lũy thừa:

a) b) 

1. Viết thành dạng lũy thừa các tích sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Viết và học thuộc:

1) ; 2) ; 3) ;

4) ; 5) ; 6) ;

7) ; 8) ; 9) ;

10) ; 11) ; 12) ;

13) ; 14) ; 15) ;

16) ; 17) ; 18) ;

19) ; 20) ; 21) .

## **DẠNG 2.** VIẾT MỘT SỐ DƯỚI DẠNG MỘT LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ LỚN HƠN 1

**Phương pháp giải :** Vận dụng công thức .

1. Viết mỗi số sau thành bình phương của mỗi số tự nhiên: ; ; .
2. Viết mỗi số sau thành lập phương của mỗi số tự nhiên: ; ; .
3. Trong các số sau, số nào là số chính phương ?

; ; ; ; ; ; ; ; .

1. Rút gọn thành một lũy thừa:

a) ; b) ; c) ;

d) ; e) ; f) ;

g) ; h) ; i) ;

j) ; k) ; l) ;

o) ; p) ; q) ;

r) ; s) ; t) ;

1. a. Tìm các số từ 1 đến 50 là bình phương của một số tự nhiên;

b. Tìm các số từ 51 đến 100 là bình phương của một số tự nhiên;

c. Tìm các số từ 1 đến 50 là lập phương của một số tự nhiên;

d. Tìm các số từ 51 đến 100 là lập phương của một số tự nhiên;

1. Viết thành dạng lũy thừa với số mũ lớn hơn 1 các số sau đây:

a) 49; b) 81; c) 36;

d) 100; e) 121; f) 144;

g) 1000; h) 32; i) 245;

j) 243; k) 216; l) 64;

m) 225; n) 128.

1. Tính giá trị các biểu thức sau và viết kết quả dưới dạng một lũy thừa của một số:

I a. b.

c. d.

II. a. b.

c. d.

i. j.

k. l.

## **DẠNG 3.** VIẾT GỌN CÁC THƯƠNG (PHÉP CHIA CÁC LŨY THỪA)

1. Rút gọn thành dạng một lũy thừa:

a) ; b) ; c) ;

d) ; e) ; f) ;

g) ; h) ; i) ;

j) ; k) ; r) ;

l) ; m) ; n) ;

0) ; p) ; q) ;

1. Viết kết quả phép tính dưới dạng một lũy thừa:

   

 

1. Viết kết quả phép tính dưới dạng một lũy thừa:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

## **DẠNG 4.** SO SÁNH HAI LŨY THỪA

*Phương pháp giải:* Để so sánh hai lũy thừa, ta có thể làm theo các cách sau:

*Cách 1*. Đưa về hai lũy thừa có cùng cơ số, rồi so sánh hai số mũ.

*Lưu ý:* Nếu 

*Cách 2*: Đưa về hai lũy thừa có cùng số mũ, rồi so sánh hai cơ số.

*Lưu ý:* Nếu 

*Cách 3:* Tính giá trị của hai lũy thừa rồi so sánh kết quả.

*Cách 4:* Nếu  (tính chất bắc cầu)

1. So sánh:

a)  và  b)  và 

c)  và 

1. So sánh :

a. và  b. và  c.và 

1. So sánh: (Đưa về cùng cơ số hoặc cùng số mũ)

a) và  b) và 

c) và  d) và 

1. So sánh :

a)  và  b)  và 

c) và  d) và 

## **DẠNG 5.** TÌM X

*Phương pháp giải:* Để tìm cõ số hoặc số mũ của một lũy thừa trong một ðẳng thức, ta thýờng làm theo 2 býớc sau:

*Bước 1:* Đưa về hai lũy thừa có cùng cơ số và có cùng số mũ.

*Bước 2:* Sử dụng tính chất:

Nếu  thì 

Nếu  thì 

1. Tìm x

a) ; b) ;

c) ; d) ; e) ;

f) ; g) ; h) ;

i) ; j) ; k) ;

l) ; m) ; n) ;

1. Tìm số tự nhiên x, biết:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

1. Tìm số tự nhiên x, biết:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

1. Tìm x biết

a)  b)  c) 

1. Tìm  biết:

a)  b) 

c) , (với ) d) 

**CÁC BÀI TOÁN KHÓ VỀ SO SÁNH LŨY THỪA**

1. So sánh: (cùng cơ số hoặc cùng số mũ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a)  và | b)  và | c)  và | d)  và |

1. So sánh:

a) và  b)  và  c)  và  d)  và 

1. So sánh : (so sánh trung gian và các biện pháp khác)

a,  và  b,  và  c) 523 và 6.522

d,  và  e,  và  f,  và 

1. So sánh: a)  và 

b)  và 

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

## **DẠNG 1.** VIẾT GỌN CÁC TÍCH

**Bài 1.**

a) c) 

b)  hoặc 

**Bài 2.**

a) b)

c) 

n chữ số 0 n thừa số

**Bài 3.**

a) b) 

**Bài 4.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Bài 5.**



## **DẠNG 2.** VIẾT MỘT SỐ DƯỚI DẠNG MỘT LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ LỚN HƠN 1

**Phương pháp giải :** Vận dụng công thức .

**Bài 6.**

;

 ;

 .

**Bài 7.**

 ;

 ;

 .

**Bài 8.**

Số chính phương trong các số trên là:

 (vì  ); 49 (vì  );

 (vì  );  (vì  ).

25 (vì  );

**Bài 9.**

a) ; b) ; c) ;

d) ; e) ; f) ;

g) ; h) ; i) ;

j) ; k) ; l) 

o) ; p) ; q) ;

r) ; s) ; t) ;

**Bài 10.** a) Các số cần tìm là 1; 4; 9; 16; 25; 36; 49

b) Các số cần tìm là 64; 81; 100

c) Các số cần tìm là 1; 8; 27,

d) Các số cần tìm là: 64.

**Bài 11.** 



**Bài 12.**

I. a. b.

c. d.

II. a. b.

c. d.

i. j.

k. l.

## **DẠNG 3.** VIẾT GỌN CÁC THƯƠNG (PHÉP CHIA CÁC LŨY THỪA)

**Bài 13.**

a) ; j) 

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| b) 7 | c) 1 | d) | e) | f) | g) 5 | h) | i) 5 |
| k) | r) 1 | l) | m) | n) 1 | o) | p) | q) |

**Bài 14.**

 

 

 

**Bài 15.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

## **DẠNG 4.** SO SÁNH HAI LŨY THỪA

**Bài 16.**

|  |  |
| --- | --- |
| a) | b)    Vậy |
| c)  ; . Vậy  . | |

**Bài 17.** a) 

b) 



**Bài 18.**

|  |  |
| --- | --- |
| a)  > | b) < |
| c)  < | và |

**Bài 19.**

|  |  |
| --- | --- |
| a)  > | b)  > |
| c) = | d) < |

## **DẠNG 5.** TÌM X

**Bài 20.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) | b) |  |
| c) | d) | e) |
| f) | g) | h) |
| i) | j) | k) |
| l) | m) | n) |

**Bài 21.** a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

f) 

**Bài 22.** 















**Bài 23.** a) 

b) 

c) 

**Bài 24.**

a) 

b) 

c) 



d) 

**CÁC BÀI TOÁN KHÓ VỀ SO SÁNH LŨY THỪA**

**Bài 25.**

a) 

b) 

c) 

d) 

**Bài 26.**

a) 

b)  và ,

Mà:  (bài toán quen thuộc)

c)  và , 

d) , Vậy 

**Bài 27.**

a)  và  

b)  và  .



c) 

d)  và  

e)  và 

f) , và 

**Bài 28.**

a) 

Do đó 

b) 

Và 