

BUỔI LIVE SỐ 13 – ÔN LUYỆN TOÁN 6

CÁC DẠNG BÀI TRỌNG TÂM VỀ CÁC PHÉP TÍNH SỐ TỰ NHIÊN (P3)

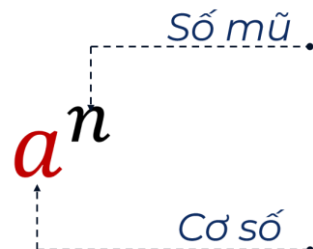
LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN

I. HỆ THỐNG KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

1. Lũy thừa với số mũ tự nhiên

Lũy thừa bậc n của một số tự nhiên a là tích của n thừa số bằng nhau, mỗi thừa số bằng a .

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ thừa số}} \quad (n \in \mathbb{N}^*)$$



Quy ước: $a^1 = a$.

Chú ý:

- Phép nhân nhiều lũy thừa bằng nhau gọi là **phép nâng lên lũy thừa**.
- a^n đọc là “ a mũ n ”, “ a lũy thừa n ” hoặc “lũy thừa bậc n của a ”
- a^2 đọc là “ a bình phương” (hay bình phương của a)
- a^3 đọc là “ a lập phương” (hay lập phương của a).

Ví dụ: Viết mỗi tích sau dưới dạng một lũy thừa:

a/ $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = \dots$

b/ $12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 = \dots$

Ví dụ: Tính các lũy thừa sau:

a/ $4^3 = \dots = \dots$

b/ $2025^1 = \dots$

c/ $10^4 = \dots = \dots$

d/ $10^3 = \dots = \dots$

Ví dụ: Viết các số sau dưới dạng lũy thừa với cơ số cho trước.

a/ 36, cơ số 6;

b/ 32, cơ số 2.

Nhận xét:

2. Nhân và chia hai lũy thừa cùng cơ số

Ví dụ: So sánh:

a/ $2^3 \cdot 2^2$ và 2^5 ;

b/ $3^5 : 3^2$ và 3^3 .

- Nhân hai lũy thừa cùng cơ số

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n} \quad (m; n \in \mathbb{N})$$

- Chia hai lũy thừa cùng cơ số (khác 0)

$$a^m : a^n = a^{m-n} \quad (a \neq 0; m \geq n; m; n \in \mathbb{N})$$

Quy ước: $a^0 = 1 \quad (a \neq 0)$.

Ví dụ: Viết kết quả của phép tính sau dưới dạng lũy thừa

a/ $5^3 \cdot 5 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

b/ $10^6 : 10^2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

c/ $2^3 \cdot 16 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

d/ $4^6 : 64 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

II. PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ CÁC DẠNG BÀI TẬP VỀ CÁC PHÉP TÍNH VỚI SỐ TỰ NHIÊN

DẠNG 1 ĐƯA TÍCH VỀ DẠNG LŨY THỪA VÀ TÍNH TOÁN VỚI CÔNG THỨC LŨY THỪA

Áp dụng công thức của phép nâng lên lũy thừa, nhân/chia lũy thừa cùng cơ số.

Những sai lầm thường gặp:

- Hiểu sai định nghĩa

Ví dụ: $2^3 = 2 \cdot 3$

Sửa lại: $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

- Sai quy tắc nhân lũy thừa cùng cơ số

Ví dụ: $2^2 \cdot 2^3 = 2^{2 \cdot 3} = 2^6$

Sửa lại: $2^2 \cdot 2^3 = 2^{2+3} = 2^5$

- Sai quy tắc chia hai lũy thừa cùng cơ số

Ví dụ: $2^{10} : 2^5 = 2^{10 \cdot 5} = 2^2$

Sửa lại: $2^{10} : 2^5 = 2^{10-5} = 2^5$

Ta có bảng:

a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a^2	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
a^3	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000

Câu 1. Hoàn thành bảng sau:

Lũy thừa	Cơ số	Số mũ	Giá trị của lũy thừa
3^4			
4^3			
	1	7	
	2		64

Câu 2. Viết gọn các tích sau dưới dạng lũy thừa

a) $5.5.5.5.5$;

b) $x.x.x.x.x.x$;

e) 10.100 ;

f) $3.3.2.2.9.9$;

g) $3.12.12.3$;

h) $4.6.9.15.25$.

Câu 3. Viết kết quả của phép tính sau dưới dạng một lũy thừa

a) $3^3.3^{12}$;

b) $7.7^5.7^2$;

c) $2^{30} : 2^{20}$;

d) $2.6^2.3.6^4$

e) $6^{10}.6^{20} : 6^5.1^{2025}$

f) $(4^4.16) : (4^3.4)$

Câu 4. Viết gọn tích sau bằng cách dùng lũy thừa: $x.x^2.x^3 \dots x^{99}$.

DẠNG 2 TÌM X

+/ Nếu x ở vị trí số mũ ta đưa lũy thừa về cùng cơ số.

+/ Nếu x ở vị trí cơ số ta đưa lũy thừa về cùng số mũ.

Ví dụ: Tìm x , biết:

a/ $4^x = 16$;

b/ $x^3 = 8$

Hướng dẫn

$4^x = 16$

$x^3 = 8$

$4^x = 4^2$

$x^3 = 2^3$

$x = 2$

$x = 2$

Vậy $x = 2$.

Vậy $x = 2$.

Câu 5. Tìm x , biết :

a) $3^x = 3^4$;

b) $2^x = 16$;

c) $3^{4-x} = 1$;

d) $3^4 \cdot 3^x = 3^7$.

Câu 6. Tìm x , biết :

a) $4^{x+4} = 16 \cdot 4^{16}$;

b) $(x-1)^3 = 125$;

c) $(3x-6)^6 : 9 = 3^4$;

d) $64 : 2^{x+1} = 2$.

HOCMAI Top class

Câu 7. Tìm x , biết :

a) $5 \cdot 3^{x-1} + 3^{x-1} = 162$;

b) $2^{x+2} - 2^x = 96$.

DẠNG 3 BÀI TOÁN THỰC TẾ

Bước 1: Đọc và phân tích đề bài

- ✓ Xác định đề bài đã cho gì?
- ✓ Xác định đề bài cần tìm gì?



Bước 2: Tìm các thành phần chưa biết

- ✓ Thực hiện phép cộng trừ: Tính tổng cộng, hơn, kém...
- ✓ Thực hiện phép nhân, chia: Tính gấp bao nhiêu lần, kém bao nhiêu lần...



Bước 3: Giải quyết yêu cầu bài toán

- ✓ So sánh các đại lượng để xác định phương án tối ưu của bài toán.



Bước 4: Kết Luận

- ✓ Đưa ra kết quả đề bài yêu cầu.
- ✓ Đưa ra phương án tối ưu.

Câu 8. Vào ngày Thứ ba, Linh đã mời 2 người bạn đến nhà mình để tham dự buổi tiệc sinh nhật 5 tuổi của bạn ấy. Qua ngày Thứ tư, mỗi người trong hai người bạn được mời của Linh đã rủ thêm 2 bạn khác đến buổi tiệc sinh nhật đó. Và vào ngày Thứ năm, mỗi bạn được mời vào ngày Thứ tư lại rủ thêm 2 bạn khác. Hỏi rằng nếu như quá trình này tiếp tục đến ngày Chủ nhật cùng tuần thì có bao nhiêu bạn được mời tham dự buổi tiệc sinh nhật của bạn Linh?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dặn dò

Học sinh hoàn thành các Nhiệm vụ học tập sau:

1. Chuẩn bị trước các nội dung kiến thức để buổi học tiếp theo diễn ra hiệu quả

- + Lũy thừa với số mũ tự nhiên.
- + Thứ tự thực hiện phép tính.

Nguồn:  [Hocmai.vn](https://hocmai.vn)

HOCMAI Topclass