

Mời các bạn cùng tham khảo hướng dẫn giải bài tập Toán lớp 6 **Bài 5: Phép tính lũy thừa với số mũ tự nhiên** Cánh Diều hay, ngắn gọn được chúng tôi chọn lọc và giới thiệu ngay dưới đây nhằm giúp các em học sinh tiếp thu kiến thức và củng cố bài học của mình trong quá trình học tập môn Toán.

**Trả lời câu hỏi SGK Bài 5 Toán lớp 6 Cánh Diều**

**Câu hỏi khởi động trang 22 Toán lớp 6 Tập 1:** Vi khuẩn E.coli trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại phân đôi một lần

(Nguồn: sinh học 10, NXB Giáo dục Việt Nam, 2010)



Hình ảnh phóng to của vi khuẩn E. coli

Giả sử lúc đầu có 1 vi khuẩn. Sau 120 phút có bao nhiêu vi khuẩn?

**Lời giải:**

+) Trước khi chưa học bài Lũy thừa, em giải quyết bài toán trên như sau:

Vì cứ sau 20 phút, vi khuẩn lại phân đôi 1 lần nên sau 20 phút đầu, từ 1 vi khuẩn ta có 2 vi khuẩn.

Sau 20 phút tiếp theo (tức là sau 40 phút), từ 2 vi khuẩn phân đôi thành  $2 \cdot 2 = 4$  vi khuẩn.

Sau 20 phút tiếp (tức là sau 60 phút), từ 4 vi khuẩn phân đôi thành  $4 \cdot 2 = 8$  vi khuẩn.

Sau 20 phút tiếp (tức là sau 80 phút), từ 8 vi khuẩn phân đôi thành  $8 \cdot 2 = 16$  vi khuẩn.

Tiếp tục sau 20 phút nữa (tức là sau 100 phút), từ 16 vi khuẩn phân đôi thành  $16 \cdot 2 = 32$  vi khuẩn.

Sau 20 phút nữa (tức là sau 120 phút), từ 32 vi khuẩn phân đôi thành  $32 \cdot 2 = 64$  vi khuẩn.

Vậy sau 120 phút có tất cả 64 vi khuẩn.

+) Sau khi học xong bài Lũy thừa, em có thể giải quyết bài toán như sau:

120 phút hơn 20 phút số lần là:  $120 : 20 = 6$  (lần)

Cứ sau 20 phút, vi khuẩn lại phân đôi 1 lần, tức là gấp 2 lần số lượng ban đầu.

Vậy sau 120 phút, có tất cả:  $2^6 = 64$  vi khuẩn.

**Hoạt động 1 trang 22 Toán lớp 6 Tập 1:** Người ta viết gọn tổng của nhiều số hạng bằng nhau thành phép nhân, chẳng hạn:  $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 2 \cdot 6$ .

Ta cũng có thể viết gọn tích của nhiều thừa số bằng nhau, chẳng hạn:  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$  được viết gọn

**Lời giải:**

Ta cũng có thể viết gọn tích của nhiều thừa số bằng nhau, chẳng hạn:

$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$  được viết gọn là  $2^6$ . Số 2 gọi là cơ số và số 6 gọi là số mũ.

Ta có:  $2^6 = 64$

**Luyện tập 1 trang 23 Toán lớp 6 Tập 1:** Viết và tính các lũy thừa sau:

a) Năm mũ hai;

b) Hai lũy thừa bảy;

c) Lũy thừa bậc ba của sáu.

**Lời giải:**

a) "Năm mũ hai" được viết là  $5^2$

Ta có:  $5^2 = 5 \cdot 5 = 25$ .

b) "Hai lũy thừa bảy" được viết là  $2^7$

$$\text{Ta có: } 2^7 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$= 4 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$= 8 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$= 16 \cdot 2 \cdot 2$$

$$= 32 \cdot 2$$

$$= 64 \cdot 2 = 128$$

Vậy  $2^7 = 128$ .

c) "Lũy thừa bậc ba của sáu" được viết là  $6^3$

$$\text{Ta có: } 6^3 = 6 \cdot 6 \cdot 6 = 36 \cdot 6 = 216.$$

**Luyện tập 2 trang 23 Toán lớp 6 Tập 1:** Viết các số sau dưới dạng lũy thừa với cơ số cho trước:

a) 25, cơ số 5;

b) 64, cơ số 4.

**Lời giải:**

a) Để viết số 25 dưới dạng lũy thừa với cơ số 5, ta tách số 25 thành tích với các thừa số là 5 rồi đưa về dạng lũy thừa:

$$25 = 5 \cdot 5 = 5^2.$$

Vậy  $25 = 5^2$ .

b) Để viết số 64 dưới dạng lũy thừa với cơ số 4, ta tách số 64 thành tích với các thừa số là 4 rồi đưa về dạng lũy thừa:

$$64 = 4 \cdot 16 = 4 \cdot (4 \cdot 4) = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^3.$$

Vậy  $64 = 4^3$ .

**Hoạt động 2 trang 23 Toán lớp 6 Tập 1:** So sánh:  $2^3 \cdot 2^4$  và  $2^7$ .

**Lời giải:**

$$\text{Ta có: } 2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 4 \cdot 2 = 8$$

$$2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 4 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \cdot 2 = 16$$

$$\text{Suy ra: } 2^3 \cdot 2^4 = 8 \cdot 16 = 128$$

Lại có:  $2^7 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 128$  (Theo câu b, phần Luyện tập 1. Trang 23/SGK)

$$\text{Vì } 128 = 128$$

$$\text{Vậy } 2^3 \cdot 2^4 = 2^7.$$

**Luyện tập 3 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1:** Viết kết quả mỗi phép tính sau dưới dạng một lũy thừa:

a)  $2^5 \cdot 64$  ;

b)  $20 \cdot 5 \cdot 10^3$ .

**Lời giải:**

a) Trước tiên ta viết 64 dưới dạng lũy thừa cơ số 2:

$$\text{Ta có: } 64 = 2 \cdot 32 = 2 \cdot 2 \cdot 16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^6$$

$$\text{Do đó: } 2^5 \cdot 64 = 2^5 \cdot 2^6 = 2^{5+6} = 2^{11}.$$

$$\text{b) Ta có: } 20 \cdot 5 \cdot 10^3 = 100 \cdot 10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10^3 = 10^2 \cdot 10^3 = 10^{2+3} = 10^5.$$

**Hoạt động 3 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1:** So sánh:  $2^5 : 2^3$  và  $2^2$ .

**Lời giải:**

$$\text{Ta có: } 2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 4 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \cdot 2 \cdot 2 = 16 \cdot 2 = 32$$

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

$$\text{Do đó: } 2^5 : 2^3 = 32 : 8 = 4$$

Lại có:  $2^2 = 2 \cdot 2 = 4$

Vì  $4 = 4$

Vậy  $2^5 : 2^3 = 2^2$ .

**Luyện tập 4 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1:** Viết kết quả mỗi phép tính sau dưới dạng một lũy thừa:

a)  $6^5 : 6$  ;

b)  $1288 : 2^3$ .

**Lời giải:**

a) Ta có:  $6^5 : 6 = 6^5 : 6^1 = 6^{5-1} = 6^4$ .

b)  $128 : 2^3$

Trước tiên, ta viết số 128 dưới dạng lũy thừa cơ số là 2 ta được

$$128 = 2^7 \text{ (Theo câu b, Luyện tập 1/Trang 23SGK)}$$

$$\text{Khi đó: } 128 : 2^3 = 2^7 : 2^3 = 2^{7-3} = 2^4.$$

**Giải bài tập SGK Toán 6 Cánh Diều Bài 5**

**Bài 1 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1:** Viết các tích sau dưới dạng lũy thừa:

a)  $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ ;

b)  $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9$ ;

c)  $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$ ;

d)  $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a$ .

**Lời giải:**

a)  $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^4$ . (vì trong tích có 4 thừa số 5)

b)  $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 = 9^7$ . (vì trong tích có 7 thừa số 9)

c)  $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^5$ . (vì trong tích có 5 thừa số 7)

d)  $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a = a^8$ . (vì trong tích có 8 thừa số a)

**Bài 2 trang 25 Toán lớp 6 Tập 1:** Xác định cơ số, số mũ và tính mỗi lũy thừa sau:  
 $2^5, 5^2, 9^2, 1^{10}, 10^1$

**Lời giải:**

+)  $2^5$  có cơ số là 2, số mũ là 5 và

$$2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 4 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \cdot 2 \cdot 2 = 16 \cdot 2 = 32$$

+)  $5^2$  có cơ số là 5, số mũ là 2 và  $5^2 = 5 \cdot 5 = 25$

+)  $9^2$  có cơ số là 9, số mũ là 2 và  $9^2 = 9 \cdot 9 = 81$

+)  $1^{10}$  có cơ số là 1, số mũ là 10 và

$$1^{10} = 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 = 1$$

+)  $10^1$  có cơ số là 10, số mũ là 1 và  $10^1 = 10$ . (một số bất kì lũy thừa 1 thì bằng chính nó).

**Bài 3 trang 25 Toán lớp 6 Tập 1:** Viết các số sau dưới dạng lũy thừa với cơ số cho trước:

a) 81, cơ số 3;

b) 81, cơ số 9;

c) 64, cơ số 2;

d) 100 000 000, cơ số 10.

**Lời giải:**

a) Để viết 81 dưới dạng lũy thừa với cơ số 3, ta tách 81 thành tích của các thừa số 3:

$$81 = 3 \cdot 27 = 3 \cdot 3 \cdot 9 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4.$$

Vậy  $81 = 3^4$ .

b) Để viết 81 dưới dạng lũy thừa với cơ số 9, ta tách 81 thành tích của các thừa số 9:

$$81 = 9 \cdot 9 = 9^2$$

Vậy  $81 = 9^2$ .

c) Để viết 64 dưới dạng lũy thừa với cơ số 2, ta tách 64 thành tích của các thừa số 2:

$$64 = 2 \cdot 32 = 2 \cdot 2 \cdot 16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^6$$

Vậy  $64 = 2^6$ .

d) Để viết 100 000 000 dưới dạng lũy thừa với cơ số 10, ta tách 100 000 000 thành tích của các thừa số 10:

$$100\ 000\ 000 = 10 \cdot 10\ 000\ 000 = 10 \cdot 10 \cdot 1\ 000\ 000$$

$$= 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 100\ 000$$

$$= 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10\ 000$$

$$= 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 1\ 000$$

$$= 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 100$$

$$= 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$$

$$= 10^8$$

Vậy  $100\ 000\ 000 = 10^8$ .

**Bài 4 trang 25 Toán lớp 6 Tập 1:** Viết kết quả mỗi phép tính sau dưới dạng một lũy thừa:

a)  $3^4 \cdot 3^5$  ;  $16 \cdot 2^9$  ;  $16 \cdot 32$  ;

b)  $12^8 : 12$  ;  $243 : 3^4$  ;  $10^9 : 10000$  ;

c)  $4 \cdot 8^6 \cdot 2 \cdot 8^3$  ;  $12^2 \cdot 2 \cdot 12^3 \cdot 6$  ;  $6^3 \cdot 2 \cdot 6^4 \cdot 3$  .

**Lời giải:**

$$a) +) 3^4 \cdot 3^5 = 3^{4+5} = 3^9.$$

$$+) 16 \cdot 2^9 = (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2) \cdot 2^9 = 2^4 \cdot 2^9 = 2^{4+9} = 2^{13}.$$

$$+) 16 \cdot 32 = 2^4 \cdot (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2) = 2^4 \cdot 2^5 = 2^{4+5} = 2^9.$$

$$b) +) 12^8 : 12 = 12^8 : 12^1 = 12^{8-1} = 12^7.$$

$$+) 243 : 3^4 = (3 \cdot 81) : 3^4 = (3 \cdot 3 \cdot 27) : 3^4 = (3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3) : 3^4 = 3^5 : 3^4 = 3^{5-4} = 3^1.$$

$$+) 10^9 : 10\,000 = 10^9 : (10 \cdot 1\,000) = 10^9 : (10 \cdot 10 \cdot 100)$$

$$= 10^9 : (10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10)$$

$$= 10^9 : 10^4 = 10^{9-4} = 10^5.$$

$$c) +) 4 \cdot 8^6 \cdot 2 \cdot 8^3$$

$$= 4 \cdot 2 \cdot 8^6 \cdot 8^3 \text{ (tính chất giao hoán)}$$

$$= (4 \cdot 2) \cdot 8^6 \cdot 8^3 \text{ (tính chất kết hợp)}$$

$$= 8 \cdot 8^6 \cdot 8^3$$

$$= 8^1 \cdot 8^6 \cdot 8^3$$

$$= 8^{1+6} \cdot 8^3$$

$$= 8^7 \cdot 8^3 = 8^{7+3} = 8^{10}.$$

$$+) 12^2 \cdot 2 \cdot 12^3 \cdot 6$$

$$= (2 \cdot 6) \cdot (12^2 \cdot 12^3) \text{ (tính chất giao hoán và kết hợp)}$$

$$= 12 \cdot 12^{2+3}$$

$$= 12^1 \cdot 12^5 = 12^{1+5} = 12^6.$$

$$+) 6^3 \cdot 2 \cdot 6^4 \cdot 3$$

$$= (2 \cdot 3) \cdot (6^3 \cdot 6^4) \text{ (tính chất giao hoán và kết hợp)}$$

$$= 6 \cdot 6^{3+4}$$



$$= 6^1 \cdot 6^7 = 6^{1+7} = 6^8.$$

**Bài 5 trang 25 Toán lớp 6 Tập 1:** So sánh:

a)  $3^2$  và  $3 \cdot 2$ ;

b)  $2^3$  và  $3^2$ ;

c)  $3^3$  và  $3^4$ .

**Lời giải:**

a) Ta có:  $3^2 = 3 \cdot 3 = 9$  và  $3 \cdot 2 = 6$

Vì  $9 > 6$  nên  $3^2 > 3 \cdot 2$

Vậy  $3^2 > 3 \cdot 2$ .

b) Ta có:  $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$  và  $3^2 = 3 \cdot 3 = 9$

Vì  $8 < 9$  nên  $2^3 < 3^2$

Vậy  $2^3 < 3^2$ .

c) Ta có:  $3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$  và  $3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$

Vì  $27 < 81$  nên  $3^3 < 3^4$

Vậy  $3^3 < 3^4$ .

*Qua bài tập c) này, ta có nhận xét: Đối với lũy thừa với cơ số và số mũ là số tự nhiên thì khi so sánh hai lũy thừa cùng cơ số, lũy thừa nào có số mũ bé hơn thì bé hơn.*

**Bài 6 trang 25 Toán lớp 6 Tập 1:** Khối lượng của Mặt Trời khoảng 1 988 550 .  $10^{21}$  tấn, khối lượng của Trái Đất khoảng  $6 \cdot 10^{21}$  tấn. (Nguồn: <http://nssdc.gsfc.nasa.gov>)

Khối lượng của Mặt Trời gấp khoảng bao nhiêu lần khối lượng của Trái Đất?

**Lời giải:**

Khối lượng Mặt Trời gấp số lần khối lượng Trái Đất là:

$$(1\ 988\ 550 \cdot 10^{21}) : (6 \cdot 10^{21}) = (1\ 988\ 550 : 6) \cdot (10^{21} : 10^{21})$$

$$= 331\ 425 \cdot 1 = 331\ 425 \text{ (lần)}$$

Vậy khối lượng Mặt Trời gấp khoảng 331 425 lần khối lượng Trái Đất.

**Bài 7 trang 25 Toán lớp 6 Tập 1:** Đố. Cho biết  $11^2 = 121$ ;  $111^2 = 12\ 321$ . Hãy dự đoán  $1111^2$  bằng bao nhiêu. Kiểm tra lại dự đoán đó.

**Lời giải:**

Ta có:  $11^2 = 121$ ;  $111^2 = 12\ 321$

Do đó ta dự đoán:  $1\ 111^2 = 1\ 234\ 321$

Kiểm tra:  $1\ 111^2 = 1\ 111 \cdot 1\ 111$

Ta có:

$$\begin{array}{r} 1111 \\ \times 1111 \\ \hline 1111 \\ 1111 \\ 1111 \\ 1111 \\ \hline 1234321 \end{array}$$

Vậy  $1\ 111^2 = 1\ 234\ 321$ .

►► **CLICK NGAY** vào **TẢI VỀ** dưới đây để download giải Giải bài tập Toán 6 **Bài 5: Phép tính lũy thừa với số mũ tự nhiên** Cánh Diều ngắn gọn, hay nhất file pdf hoàn toàn miễn phí.