

Bài tập Toán lớp 7: Lũy thừa của một số hữu tỉ

Bản quyền thuộc về VnDoc.

Ng nghiêm cấm mọi hình thức sao chép nhằm mục đích thương mại.

A. Lí thuyết về Lũy thừa của một số hữu tỉ

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

$$a^n = \underbrace{a.a.a \dots a.a}_n$$

- Quy ước: $x^1 = x, x^0 = 1, \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

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

$$x^m \cdot x^n = x^{m+n}$$

- Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số khác 0, ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của lũy thừa bị chia trừ đi lũy thừa chia:

$$x^m : x^n = x^{m-n}$$

- Khi tính lũy thừa của lũy thừa, ta giữ nguyên cơ số và nhân hai số mũ lại với nhau:

$$(x^m)^n = x^{m \cdot n}$$

B. Bài tập về Lũy thừa của một số hữu tỉ

I. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Viết lại giá trị của biểu thức $4\left(\frac{1}{32}\right)^{-2} : \left(2^3 \cdot \frac{1}{16}\right)$ dưới dạng lũy thừa của một số hữu tỉ

A. 2^{11}

B. 2^{12}

C. 2^{13}

D. 2^{14}

Câu 2: Giá trị của biểu thức $25.5^3.\frac{1}{625}.5^2$ được viết dưới dạng lũy thừa một số hữu tỉ là

- A. 5^3 B. 5^5
C. 5^7 D. 5^2

Câu 3: Viết số hữu tỉ $\frac{81}{625}$ dưới dạng một lũy thừa

- A. $\frac{3^4}{5^3}$ B. $\left(\frac{3}{5}\right)^4$
C. $\left(\frac{3}{2}\right)^4$ D. $\frac{3^4}{5^5}$

Câu 4: Biểu thức $4.2^3:\left(2^3.\frac{1}{16}\right)$ được viết lại dưới dạng $a^n, (a \in \mathbb{Q}, n \in \mathbb{N})$ là

- A. 4^3 B. 4^4
C. 2^5 D. 2^6

Câu 5: Biểu thức $16^4.2^7$ viết dưới dạng lũy thừa của một số hữu tỉ là:

- A. 2^{23} B. 2^{22}
C. 4^{13} D. 2^6

II. Bài tập tự luận

Câu 1: Đưa các biểu thức sau về dạng lũy thừa của một số hữu tỉ

- a. $2^4.8^3$ b. $2^{24}:4^3$
c. $125^3:25$ d. 4^{12}

Câu 2: Đưa các biểu thức sau về dạng lũy thừa của một số hữu tỉ

- a. $\frac{3^2.27^4}{9^3}$ b. $\frac{3^4.3^5}{3^3}$
c. $\frac{2^3.8^3}{4^5}$ d. $\frac{125^2:25^2}{5^4}$

Câu 3: So sánh các giá trị:

- a. $10^{20}, 9^{10}$ b. $\left(\frac{1}{16}\right)^{10}, \left(\frac{1}{2}\right)^{50}$
c. $(-5)^{30}, (-3)^{50}$ d. $64^3, 16^{12}$

C. Lời giải bài tập về Lũy thừa của một số hữu tỉ**Đáp án bài tập trắc nghiệm**

1. C	2.A	3.B	4.D	5.A
------	-----	-----	-----	-----

Đáp án bài tập tự luận**Câu 1:**

a. $2^4 \cdot 8^3 = 2^4 \cdot (2^3)^3 = 2^4 \cdot 2^9 = 2^{4+9} = 2^{13}$

b. $2^{24} : 4^3 = 2^{24} : (2^2)^3 = 2^{24} : 2^6 = 2^{24-6} = 2^{18}$

c. $125^3 : 25 = (5^3)^3 : 5^2 = 5^9 : 5^2 = 5^{9-2} = 5^7$

d. $27^4 : 9^2 = (3^3)^4 : (3^2)^2 = 3^{12} : 3^4 = 3^{12-4} = 3^8$

Câu 2:

a. $\frac{3^2 \cdot 27^4}{9^3} = \frac{3^2 \cdot (3^3)^4}{(3^2)^3} = \frac{3^2 \cdot 3^{12}}{3^6} = 3^{2+12-6} = 3^8$

b. $\frac{3^4 \cdot 3^5}{3^3} = 3^{4+5-3} = 3^6$

c. $\frac{2^3 \cdot 8^3}{4^5} = \frac{2^3 \cdot (2^3)^3}{(2^2)^5} = \frac{2^3 \cdot 2^9}{2^{10}} = 2^{3+9-10} = 2^2$

d. $\frac{125^2 : 25^2}{5^4} = \frac{(5^3)^2 : (5^2)^2}{5^4} = \frac{5^6}{5^4 \cdot 5^4} = 5^{6-4-4} = 5^{-2}$

Câu 3:

a. $10^{20}, 9^{10}$

Ta có: $10 > 9, 20 > 10$

Suy ra $10^{20} > 9^{10}$

b. $\left(\frac{1}{16}\right)^{10}, \left(\frac{1}{2}\right)^{50}$

Ta có:

$$\left(\frac{1}{16}\right)^{10} = \left(\frac{1}{2^4}\right)^{10} = \frac{1}{2^{4 \cdot 10}} = \frac{1}{2^{40}}, \left(\frac{1}{2}\right)^{50} = \frac{1}{2^{50}}$$
$$2^{50} > 2^{40} \Rightarrow \frac{1}{2^{50}} < \frac{1}{2^{40}}$$

c. $(-5)^{30}, (-3)^{50}$

Ta có

$$(-5)^{30} = (-5^3)^{10} = (-125)^{10}, (-3)^{50} = (-3^5)^{10} = (-243)^{10}$$
$$-125 > -243$$

$$\text{Mà } 10 \text{ là số chẵn} \Rightarrow (-125)^{10} < (-243)^{10} \Rightarrow (-5)^{30} < (-3)^{50}$$

d.

$$64^3 = (4^3)^3 = 4^9, 16^{12} = (4^2)^{12} = 4^{24}$$
$$\Rightarrow 4^9 < 4^{24} \Rightarrow 64^3 < 16^{12}$$

Tải thêm tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-7>



Thư viện Đề thi - Trắc nghiệm - Tài liệu học tập miễn phí

