

Hướng dẫn trả lời các **câu hỏi trang 16, 17, 18, 19 sách Toán lớp 7 KNTT Bài 3 Lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ** đầy đủ và chính xác nhất, mời các em học sinh và phụ huynh cùng tham khảo

Bài 1.18 trang 18 SGK Toán KNTT lớp 7 Tập 1

Viết các số 125; 3125 dưới dạng lũy thừa của 5.

Gợi ý đáp án:

Viết lại các số dưới dạng lũy thừa của 5 như sau:

$$125 = 5.5.5 = 5^3$$

$$3125 = 5.5.5.5.5 = 5^5$$

Bài 1.19 trang 18 SGK Toán KNTT lớp 7 Tập 1

Viết các số $\left(\frac{1}{9}\right)^8$; $\left(\frac{1}{27}\right)^7$ dưới dạng lũy thừa cơ số $\frac{1}{3}$.

Gợi ý đáp án:

Viết lại các số dưới dạng lũy thừa của $\frac{1}{3}$ như sau:

$$\left(\frac{1}{9}\right)^8 = \left(\frac{1}{3^2}\right)^8 = \left(\frac{1^3}{3^3}\right)^8 = \left[\left(\frac{1}{3}\right)^3\right]^8 = \left(\frac{1}{3}\right)^{3.8} = \left(\frac{1}{3}\right)^{24}$$

$$\left(\frac{1}{27}\right)^7 = \left(\frac{1}{3^3}\right)^7 = \left(\frac{1^3}{3^3}\right)^7 = \left[\left(\frac{1}{3}\right)^3\right]^7 = \left(\frac{1}{3}\right)^{3 \cdot 7} = \left(\frac{1}{3}\right)^{21}$$

Bài 1.20 trang 18 SGK Toán KNTT lớp 7 Tập 1

Thay mỗi dấu “?” bởi một lũy thừa của 3, biết rằng từ ô thứ ba, lũy thừa cần tìm là tích của hai lũy thừa ở hai ô liền trước.

$$3^0 \ 3^1 \ ? \ ? \ ? \ ? \ ?$$

Gợi ý đáp án:

Kí hiệu các ô trống cần điền như sau:

$$3^0 \ 3^1 \ a \ b \ c \ d \ e$$

Theo bài ra ta có:

Từ ô thứ ba, lũy thừa cần tìm là tích của hai lũy thừa ở hai ô liền trước nên ta có:

$$a = 3^0 \cdot 3^1 = 3^{0+1} = 3^1$$

$$b = 3^1 \cdot a = 3^1 \cdot 3^1 = 3^{1+1} = 3^2$$

$$c = a \cdot b = 3^1 \cdot 3^2 = 3^{1+2} = 3^3$$

$$d = b \cdot c = 3^2 \cdot 3^3 = 3^{2+3} = 3^5$$

$$e = c \cdot d = 3^3 \cdot 3^5 = 3^{3+5} = 3^8$$

Hoàn thành bảng số liệu như sau:

$$3^0 3^1 3^1 3^2 3^3 3^5 3^8$$

Bài 1.21 trang 19 SGK Toán KNTT lớp 7 Tập 1

Không sử dụng máy tính, hãy tính:

a) $(-3)^8$ biết $(-3)^7 = -2187$

b) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{12}$ biết $\left(-\frac{2}{3}\right)^{11} = \frac{-2048}{177147}$

Gợi ý đáp án:

a) Ta có:

$$(-3)^8 = (-3)^{7+1} = (-3)^7 \cdot (-3)^1 = (-3)^7 \cdot (-3)$$

Theo bài ra ta có: $(-3)^7 = -2187$

$$\Rightarrow (-3)^8 = (-2187) \cdot (-3) = 6561$$

Vậy $(-3)^8 = 6561$

b) Ta có:

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^{12} = \left(-\frac{2}{3}\right)^{11+1} = \left(-\frac{2}{3}\right)^{11} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^1 = \left(-\frac{2}{3}\right)^{11} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$\text{Theo bài ra ta có: } \left(-\frac{2}{3}\right)^{11} = \frac{-2048}{177147}$$

$$\Rightarrow \left(-\frac{2}{3}\right)^{12} = \frac{-2048}{177147} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{4096}{531441}$$

Bài 1.22 trang 19 SGK Toán KNTT lớp 7 Tập 1

Viết các biểu thức sau dưới dạng lũy thừa của một số hữu tỉ.

a) $15^8 \cdot 2^4$

b) $27^5 : 32^3$

Gợi ý đáp án:

a) $15^8 \cdot 2^4 = (15^2)^4 \cdot 2^4 = (15^2 \cdot 2)^4 = (225 \cdot 2)^4 = 450^4$

b) $27^5 : 32^3 = \frac{27^5}{32^3} = \frac{(3^3)^5}{(2^5)^3} = \frac{3^{15}}{2^{15}} = \left(\frac{3}{2}\right)^{15}$

Bài 1.23 trang 19 SGK Toán KNTT lớp 7 Tập 1

Tính:

a) $\left(1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(2 + \frac{3}{7}\right)$

b) $4 : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)^3$

Gợi ý đáp án:

Thực hiện phép tính như sau:

$$a) \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(2 + \frac{3}{7}\right)$$

$$= \left(\frac{4}{4} + \frac{2}{4} - \frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{14}{7} + \frac{3}{7}\right)$$

$$= \left(\frac{5}{4}\right)^2 \cdot \frac{17}{7}$$

$$= \frac{25}{16} \cdot \frac{17}{7} = \frac{25 \cdot 17}{16 \cdot 7} = \frac{425}{112}$$

$$b) 4 : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)^3$$

$$= 4 : \left(\frac{3}{6} - \frac{2}{6}\right)^3$$

$$= 4 : \left(\frac{1}{6}\right)^3 = 4 : \frac{1}{6^3}$$

$$= 4 : \frac{1}{216} = 4 \cdot \frac{216}{1} = 864$$

Bài 1.24 trang 19 SGK Toán KNTT lớp 7 Tập 1

Khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trời bằng khoảng $1,5 \cdot 10^8$ km. Khoảng cách từ Mộc tinh đến Mặt Trời khoảng $7,78 \cdot 10^8$ km. Hỏi khoảng cách từ Mộc tinh đến Mặt Trời gấp khoảng bao nhiêu lần khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trời?

(Theo *solarsystem.nasa.gov*)

Gợi ý đáp án:

Khoảng cách từ Mộc tinh đến Mặt Trời gấp khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trời số lần là:

$$7,78 \cdot 10^8 : (1,5 \cdot 10^8) = \frac{7,78 \cdot 10^8}{1,5 \cdot 10^8} = \frac{7,78}{1,5} = \frac{778}{150} = \frac{389}{75} \approx 5,2$$

(lần)

Vậy khoảng cách từ Mộc tinh đến Mặt Trời gấp khoảng 5,2 lần khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trời

Bài 1.25 trang 19 SGK Toán KNTT lớp 7 Tập 1

Bảng thống kê dưới đây cho biết số lượng khách quốc tế đến thăm Việt Nam trong năm 2019.

| Quốc gia | Số lượng khách đến thăm |
|----------|-------------------------|
| Hàn Quốc | $4,3 \cdot 10^6$ |
| Hoa Kỳ | $7,4 \cdot 10^5$ |
| Pháp | $2,9 \cdot 10^5$ |

Ý

$7 \cdot 10^4$

(Theo Viện Nghiên cứu Phát triển Du lịch)

Em hãy sắp xếp tên các quốc gia theo thứ tự số lượng khách đến thăm Việt Nam từ nhỏ đến lớn.

Gợi ý đáp án:

Ta có:

$$4,3 \cdot 10^6 = 4,3 \cdot 10^{5+1} = 4,3 \cdot 10^5 \cdot 10^1 = (4,3 \cdot 10^1) \cdot 10^5 = 43 \cdot 10^5$$

$$7 \cdot 10^4 = 7 \cdot 10^{5-1} = 7 \cdot 10^5 : 10^1 = 7 \cdot 10^5 : 10 = 0,7 \cdot 10^5$$

Ta có:

$$0,7 < 2,7 < 7,4 < 43$$

$$\Rightarrow 0,7 \cdot 10^5 < 2,7 \cdot 10^5 < 7,4 \cdot 10^5 < 43 \cdot 10^5$$

$$\Rightarrow 7 \cdot 10^5 < 2,7 \cdot 10^5 < 7,4 \cdot 10^5 < 43 \cdot 10^5$$

Vậy sắp xếp tên các quốc gia theo thứ tự số lượng khách đến thăm Việt Nam từ nhỏ đến lớn như sau:

Ý ----> Pháp -----> Hoa Kỳ -----> Hàn Quốc