

Mời các bạn cùng tham khảo hướng dẫn giải bài tập Toán lớp 6 Bài 7: 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 7 Toán lớp 6 Cánh Diều

Mở đầu trang 22 Toán lớp 6 Tập 1: Truyền thuyết Ấn Độ kể rằng, người phát minh ra bàn cờ vua đã chọn phần thưởng là số thóc rải trên 64 ô của bàn cờ vua như sau: ô thứ nhất để 1 hạt thóc, ô thứ hai để 2 hạt, ô thứ ba để 4 hạt, ô thứ tư để 8 hạt, ... Cứ như thế, số hạt ở ô sau gấp đôi số hạt ở ô trước. Liệu nhà vua có đủ thóc để thưởng cho nhà phát minh đó hay không?

Lời giải:

Quan sát hình ảnh bàn cờ vua sau:



Ta thấy bàn cờ vua có 64 ô.

Sau bài học về lũy thừa này, ta có:

Số thóc rải trên 64 ô bàn cờ là:

+ Ô thứ nhất: 1 hạt thóc hay 2^0 hạt thóc

+ Ô thứ hai: 2 hạt thóc hay 2^1 hạt thóc

+ Ô thứ ba: 4 hạt thóc hay $4 = 2 \cdot 2 = 2^2$ hạt thóc

+ Ô thứ tư: 8 hạt thóc hay $8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$ hạt thóc

+ Tương tự đến ô thứ 5: 2^4 hạt thóc

+ Ô thứ 6 là: 2^5 hạt thóc

....

+ Ô thứ 64 là: 2^{63} hạt thóc

Tổng số hạt thóc trên 64 ô bàn cờ là: $S = 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{63}$

Người ta đã tính được $S = 2^{64} - 1$ (hạt thóc) (sau này lên lớp trên các em sẽ được học cách tính) và toàn bộ khối lượng thóc này nặng tới 369 tỉ tấn. Một con số khổng lồ.

Vậy nhà vua chắc chắn không đủ thóc để thưởng cho nhà phát minh đó.

Hoạt động 1 trang 22 Toán lớp 6 Tập 1: Để tìm số hạt thóc ở ô thứ 8, ta phải thực hiện phép nhân có bao nhiêu thừa số 2?

Lời giải:

Ô thứ	Phép tính tìm số hạt thóc	Số hạt thóc
1	1	1
2	2	2
3	$2 \cdot 2$	4
4	$2 \cdot 2 \cdot 2$	8
5	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$	16
...

Từ bảng số liệu trên ta có số hạt thóc ở ô thứ 6, 7, 8 như sau:

$$\begin{array}{ll} 6 & 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 & 32 \\ 7 & 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 & 64 \\ 8 & 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 & 128 \end{array}$$

Vậy để tìm số hạt thóc ở ô thứ 8, ta phải thực hiện phép nhân có 7 thừa số 2.

Luyện tập 1 trang 23 Toán lớp 6 Tập 1: Hoàn thành bảng bình phương của các số tự nhiên từ 1 đến 10.

$$\begin{array}{l} a \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10 \\ a^2 \quad ? \quad ? \quad ? \quad ? \quad ? \quad ? \quad ? \quad ? \quad ? \quad ? \end{array}$$

Lời giải:

+) Với $a = 1$ thì $a^2 = 1^2 = 1 \cdot 1 = 1$

- +) Với $a = 2$ thì $a^2 = 2^2 = 2.2 = 4$
- +) Với $a = 3$ thì $a^2 = 3^2 = 3.3 = 9$
- +) Với $a = 4$ thì $a^2 = 4^2 = 4.4 = 16$
- +) Với $a = 5$ thì $a^2 = 5^2 = 5.5 = 25$
- +) Với $a = 6$ thì $a^2 = 6^2 = 6.6 = 36$
- +) Với $a = 7$ thì $a^2 = 7^2 = 7.7 = 49$
- +) Với $a = 8$ thì $a^2 = 8^2 = 8.8 = 64$
- +) Với $a = 9$ thì $a^2 = 9^2 = 9.9 = 81$
- +) Với $a = 10$ thì $a^2 = 10^2 = 10.10 = 100$

Ta có bảng sau:

a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a^2	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100

Vận dụng trang 23 Toán lớp 6 Tập 1:

- (1) Tính số hạt thóc có trong ô thứ 7 của bàn cờ nói trong bài toán mở đầu.
- (2) Hãy viết mỗi số tự nhiên sau thành tổng giá trị các chữ số của nó bằng cách dùng các lũy thừa của 10 theo mẫu:

$$4\ 257 = 4 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10 + 7.$$

a) 23 917;

b) 203 184.

Lời giải:

- (1) Số hạt thóc có trong ô thứ 7 của bàn cờ nói trong bài toán mở đầu:

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^6 = 64 \text{ (hạt thóc)}$$

Vậy trong ô thứ 7 của bàn cờ vua nói trong bài toán mở đầu có 64 hạt thóc.

(2) Theo mẫu đã cho, ta viết được như sau:

a) $23\ 197 = 2 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10 + 7.$

b) $203\ 184 = 2 \cdot 10^5 + 0 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10 + 4.$

Hoạt động 2 trang 23 Toán lớp 6 Tập 1:

a) Viết kết quả phép nhân sau dưới dạng một lũy thừa của 7:

$$7^2 \cdot 7^3 = (7 \cdot 7) \cdot (7 \cdot 7 \cdot 7) = ?$$

b) Nêu nhận xét về mối liên hệ giữa các số mũ của 7 trong hai thừa số và trong tích tìm được ở câu a).

Lời giải:

a) $7^2 \cdot 7^3 = (7 \cdot 7) \cdot (7 \cdot 7 \cdot 7) = 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^5$

b) Ta thấy $2 + 3 = 5$

Nên ta có nhận xét: Tổng số mũ của 7 trong hai thừa số bằng số mũ của tích tìm được.

Hoạt động 3 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1:

a) Giải thích vì sao có thể viết $6^5 = 6^3 \cdot 6^2$

b) Sử dụng câu a) để suy ra $6^5 : 6^3 = 6^2$. Nêu nhận xét về mối liên hệ giữa các số mũ của 6 trong số bị chia, số chia và thương.

c) Viết thương của phép chia $10^7 : 10^4$ dưới dạng lũy thừa của 10.

Lời giải:

a) Ta có: $6^3 \cdot 6^2 = 6^{3+2} = 6^5$ nên có thể viết $6^5 = 6^3 \cdot 6^2$

b) Ta có $6^5 = 6^3 \cdot 6^2$ nên $6^5 : 6^3 = 6^2$

Ta thấy $5 - 3 = 2$

Nên ta có nhận xét: Hiệu số mũ của 6 trong số bị chia và số chia bằng số mũ của 6 trong thương tìm được.

c) Ta nhận thấy $10^7 = 10^{4+3} = 10^4 \cdot 10^3$ nên $10^7 : 10^4 = 10^3$

Luyện tập 3 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1:

Viết kết quả các phép tính dưới dạng một lũy thừa:

a) $7^6 : 7^4$

b) $1091^{100} : 1091^{100}$

Lời giải:

a) $7^6 : 7^4 = 7^{6-4} = 7^2$.

b) $1091^{100} : 1091^{100} = 1091^{100-100} = 1091^0 = 1 = 1^1$

Giải bài tập SGK Toán 6 Cánh Diều Bài 7

Bài 1.36 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1: Viết các tích sau dưới dạng một lũy thừa:

a) $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9$

b) $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$

c) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 25$

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

Lời giải:

a) $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 = 9^5$

b) $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^4$

c) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 25 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^5$

d) $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a = a^6$

Bài 1.37 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1: Hoàn thành bảng sau vào vở:

Lũy thừa	Cơ số	Số mũ	Giá trị của lũy thừa
4^3	?	?	?
?	3	5	?
?	2	?	128

Lời giải:

+) Ta có 4^3 là lũy thừa với cơ số là 4 và số mũ là 3

$$4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 16 \cdot 4 = 64$$

+) Cơ số là 3, số mũ là 5 ta có lũy thừa là 3^5

$$3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 9 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27 \cdot 3 \cdot 3 = 81 \cdot 3 = 243$$

+) Với cơ số là 2 thì ta phân tích 128 thành tích của các thừa số 2, ta được:

$$128 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^7$$

Vậy ta cần điền các số vào bảng như sau:

Lũy thừa	Cơ số	Số mũ	Giá trị của lũy thừa
4^3	4	3	64
3^5	3	5	243
2^7	2	7	128

Bài 1.38 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1:

Tính: a) 2^5

b) 3^3

c) 5^2

c) 10^9

Lời giải:

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

b) $3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 9 \cdot 3 = 27$

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

d) $10^9 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1\ 000\ 000\ 000$.

(Chú ý: Lũy thừa với cơ số là 10 thì số chữ số 0 ở kết quả của lũy thừa chính bằng số mũ).

Bài 1.39 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1: Viết các số sau thành tổng giá trị các chữ số của nó bằng cách dùng các lũy thừa của 10: 215; 902; 2 020; 883 001.

Lời giải:

+) $215 = 2 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 5$

+) $902 = 9 \cdot 10^2 + 0 \cdot 10^1 + 2$

+) $2\ 020 = 2 \cdot 10^3 + 0 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 0$

+) $883\ 001 = 8 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 0 \cdot 10^2 + 0 \cdot 10^1 + 1$

Bài 1.40 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1:

Tính $11^2, 111^2$. Từ đó hãy dự đoán kết quả của 1111^2 .

Lời giải:

+) $11^2 = 11 \cdot 11 = 121$

+) $111^2 = 111 \cdot 111 = 12321$

Dự đoán. $1111^2 = 1\ 234\ 321$

Bài 1.41 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1:

Biết $2^{10} = 1024$. Tính 2^9 và 2^{11} .

Lời giải:

Biết $2^{10} = 1024$

Ta có: $2^9 = 2^{10-1} = 2^{10} : 2 = 1024 : 2 = 512$.

$$2^{11} = 2^{10+1} = 2^{10} \cdot 2 = 1024 \cdot 2 = 2048$$

Bài 1.42 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1:Tính: a) $5^7 \cdot 5^3$ b) $5^8 : 5^4$ **Lời giải:**

a) $5^7 \cdot 5^3 = 5^{7+3} = 5^{10}$

b) $5^8 : 5^4 = 5^{8-4} = 5^4$

Bài 1.43 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1:Ta có: $1 + 3 + 5 = 9 = 3^2$.

Viết các tổng sau dưới dạng bình phương của một số tự nhiên:

a) $1 + 3 + 5 + 7$

b) $1 + 3 + 5 + 7 + 9$.

Lời giải:

a) Ta có: $1 + 3 + 5 + 7 = 16 = 4 \cdot 4 = 4^2$

b) Ta có: $1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25 = 5 \cdot 5 = 5^2$

Bài 1.44 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1:

Trái Đất có khối lượng khoảng $60 \cdot 10^{20}$ tấn. Mỗi giây Mặt Trời tiêu thụ $6 \cdot 10^6$ tấn khí hydrogen (theo vnexpress.net). Hỏi Mặt Trời cần bao nhiêu giây để tiêu thụ một lượng khí hydrogen có khối lượng bằng khối lượng Trái Đất?

Lời giải:

Thời gian để Mặt Trời tiêu thụ một lượng khí hydrogen có khối lượng bằng khối lượng Trái Đất là:

$$(60 \cdot 10^{20}) : (6 \cdot 10^6)$$

$$= (60 \cdot 10^{20}) : (6 \cdot 10^6) = 6 \cdot 10^{21} : 6 : 10^6 = (6:6) \cdot (10^{21}:10^6) = 10^{21-6} = 10^{15} \text{ (giây)}$$

Vậy Mặt Trời cần 10^{15} giây để tiêu thụ một lượng khí hydrogen.

Bài 1.45 trang 24 Toán lớp 6 Tập 1:

Theo các nhà khoa học, mỗi giây cơ thể con người trung bình tạo ra khoảng $25 \cdot 10^5$ tế bào hồng cầu (theowww.healthline.com). Hãy tính xem mỗi giờ, bao nhiêu tế bào hồng cầu được tạo ra?

Lời giải:

Đổi 1 giờ = 3 600 giây

Vậy mỗi giờ số tế bào hồng cầu được tạo ra là:

$$25 \cdot 10^5 \cdot 3\,600 = 3\,600 \cdot 25 \cdot 10^5 = 36 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 25 \cdot 10^5 = (36 \cdot 25) \cdot 10^7 = 900 \cdot 10^7 = 9 \cdot 10^2 \cdot 10^7 = 9 \cdot 10^9 \text{ (tế bào)}$$

Vậy mỗi giờ có $9 \cdot 10^9$ tế bào hồng cầu được tạo ra.

►► **CLICK NGAY** vào **TẢI VỀ** dưới đây để download giải Giải bài tập Toán 6 **Bài 7: Lũy thừa với số mũ tự nhiên** Cánh Diều ngắn gọn, hay nhất file pdf hoàn toàn miễn phí.