

Trường: THCS Đồng Yên
Tổ: Khoa học Tự Nhiên

Họ và tên giáo viên:
Mai Văn Hùng

BÀI 6: LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán (Số học); lớp: 6A1, 6A2, 6A3, 6A4

Thời gian thực hiện: 2 tiết; Số báo giảng: 8,9

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức

- Nhận biết được biểu thức lũy thừa, cơ số, số mũ.
- Nhận biết được hai quy tắc: nhân, chia hai lũy thừa cùng cơ số.
- Nhân, chia hai lũy thừa cùng có số và số mũ tự nhiên

2. Về năng lực

- Năng lực đặc thù môn Toán:

- + Viết được các tích của những thừa số bằng nhau dưới dạng lũy thừa.
- + Tính được những lũy thừa có giá trị không quá lớn, đặc biệt tính thành thạo 11 số chính phương đầu tiên (các lũy thừa bậc hai của 11 số đầu tiên).
- + Giải quyết được những vấn đề thực tiễn gắn với thực hiện phép tính lũy thừa với số mũ tự nhiên.

- **Năng lực chung:** Năng lực tư duy và lập luận toán học; năng lực giao tiếp toán học tự học; năng lực giải quyết vấn đề toán học, năng lực tư duy sáng tạo, năng lực hợp tác.

3. Về phẩm chất

- Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS => độc lập, tự tin và tự chủ.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên: Sgk, Sgv, đồ dùng dạy học.

2. Học sinh: Chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Khởi động (Tiết báo giảng: Tiết 08)

a) Mục tiêu: Giúp HS có hứng thú với nội dung bài học. Giải quyết được một số bài toán cụ thể liên quan đến tình huống mở đầu này (vận dụng 1)

b) Nội dung: HS chú ý lắng nghe và hoàn thành yêu cầu.

c) Sản phẩm: Nhận biết được kiến thức tìm hiểu trong bài.

d) Tổ chức thực hiện:

* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV giới thiệu ngắn gọn về bàn cờ vua (có bàn cờ thật cho HS xem). Giới thiệu về môn cờ vua.

- GV đặt vấn đề: “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 2 để 2 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?

*Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS chú ý quan sát và lắng nghe, thảo luận nhóm hoàn thành yêu cầu.

*Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

*Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: “Lũy thừa với số mũ tự nhiên là gì? Cách tính như thế nào? Các tính chất”? => Bài mới.

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

Hoạt động 2.1: Lũy thừa với số mũ tự nhiên

a) Mục tiêu:

- Nhằm làm cho HS thấy có nhu cầu phải tính những tích của nhiều thừa số bằng nhau.
- Nhận biết được biểu thức lũy thừa, cơ số, số mũ từ đó biết cách tính lũy thừa bậc n.

b) Nội dung: HS quan sát hình ảnh trên màn chiếu và SGK, chú ý lắng nghe và tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS vận dụng được trực tiếp khái niệm vừa học và củng cố được kiến thức qua các ví dụ.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động	Kết quả hoạt động
<p>*Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV cho HS quan sát trên màn chiếu hoặc SGK bảng (tính số hạt thóc ở các ô trong bàn cờ vua) và thực hiện HĐ1. - GV yêu cầu một HS chữa bài tập chuẩn bị (về cách viết một tổng nhiều số hạng bằng nhau nhờ phép nhân) đã giao trước tiết học. - GV dẫn dắt, trình bày và phân tích nội dung kiến thức: Khái niệm <i>lũy thừa, cơ số, số mũ</i>. - GV lấy ví dụ cho HS. VD: Tính số hạt thóc ở ô thứ 10 = $2.2.2.2.2.2.2.2.2.2 = 2^9$ 	<p>1. Lũy thừa với số mũ tự nhiên</p> <p>a) Phép nâng lên lũy thừa</p> <ul style="list-style-type: none"> - HĐ1: SGK/22 - Số hạt thóc ô thứ 8 là: $2.2.2.2.2.2.2.2 = 128 \text{ (hạt thóc)}$ <p>*Khái niệm: Lũy thừa bậc n của số tự nhiên a là tích của n thừa số bằng nhau, mỗi thừa số bằng a:</p> $a^n = \underbrace{a.a...a}_{n \text{ thừa số}} \quad (n \in \mathbb{N}^*)$

<ul style="list-style-type: none">- GV cho HS tự lấy VD vào vở.- GV lưu ý phần chú ý bằng cách phân tích hoặc cho HS đọc.- GV gợi ý cho HS áp dụng làm Ví dụ 1.- HS áp dụng kiến thức làm Luyện tập 1- HS vận dụng kiến thức làm Vận dụng <p>*Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none">- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, hiểu và hoàn thành các yêu cầu.- GV: quan sát và trợ giúp HS. <p>*Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</p> <ul style="list-style-type: none">- HS: Theo dõi, lắng nghe, phát biểu, lên bảng, hoàn thành vở.- Các nhóm nhận xét, bổ sung cho nhau. <p>*Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và gọi 1 học sinh nhắc lại.</p>	<p>a^n đọc là “a mũ n” hoặc “a lũy thừa n” trong đó: a là cơ số và n là số mũ.</p> <p>=> Phép nhân nhiều thừa số bằng nhau gọi là phép nâng lũy thừa.</p> <p>VD: $3.3.3= 3^3= 27$</p> <p>*Chú ý: Ta có $a^1= a$.</p> <p>a^2 cũng được gọi là a bình phương (hay bình phương của a).</p> <p>a^3 cũng được gọi là a lập phương (hay lập phương của a).</p> <p>*Ví dụ 1: (SGK/23)</p> <p>a) $3.3.3.3.3= 3^5= 243$ (cơ số 3, số mũ 5)</p> <p>b) $11^2= 11.11= 121$.</p> <p>*Luyện tập 1: (SGK/23)</p> <table><tr><td>$1^2= 1$</td><td>$4^2= 16$</td><td>$7^2= 49$</td><td>$9^2= 81$</td></tr><tr><td>$2^2= 4$</td><td>$5^2= 25$</td><td>$8^2= 64$</td><td>$10^2= 100$</td></tr><tr><td>$3^2= 9$</td><td>$6^2= 36$</td><td></td><td></td></tr></table> <p>*Vận dụng: (SGK/23)</p> <p>1) Số hạt thóc trong ô thứ 7 là: $2.2.2.2.2.2= 2^6$</p> <p>2); a) $23\ 197= 2. 10^4+ 3. 10^3+ 1.10^2+ 9.10+ 7$</p> <p>b) $203\ 184= 2.10^5+ 3.10^3+ 1.10^2+ 8.10+ 4$</p>	$1^2= 1$	$4^2= 16$	$7^2= 49$	$9^2= 81$	$2^2= 4$	$5^2= 25$	$8^2= 64$	$10^2= 100$	$3^2= 9$	$6^2= 36$		
$1^2= 1$	$4^2= 16$	$7^2= 49$	$9^2= 81$										
$2^2= 4$	$5^2= 25$	$8^2= 64$	$10^2= 100$										
$3^2= 9$	$6^2= 36$												

Hoạt động 2.2: Nhân và chia hai lũy thừa cùng cơ số

- a) Mục tiêu: HS củng cố và vận dụng quy tắc nhân hai lũy thừa cùng cơ số. Khám phá và vận dụng quy tắc chia hai lũy thừa cùng cơ số.
- b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
- c) Sản phẩm: HS nắm vững kiến thức, kết quả của HS.
- d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động	Kết quả hoạt động
<p>*Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV cho HS làm theo các yêu cầu HĐ2. 	<p>2. Nhân và chia hai lũy thừa cùng cơ số</p> <p>a) Nhân hai lũy thừa cùng cơ số</p>

<ul style="list-style-type: none"> - GV có thể dùng đồ dùng dạy học đã chuẩn bị gồm 10 miếng bìa, trong đó có 5 miếng bìa ghi chữ số 7; 2 miếng ghi dấu "=", một miếng ghi 7^2; 1 miếng ghi 7^3 và 1 miếng ghi 7^{2+3} (GV ghim sẵn các miếng bìa lên bảng để thể hiện giả thiết. Rồi yêu cầu HS trả lời câu hỏi. Khi có câu trả lời đúng GV ghim tiếp các miếng bìa còn lại. - GV phân tích và chốt nội dung chính thứ hai của bài học. - GV cho HS vận dụng hoàn thành Ví dụ 2 (GV bổ sung những ví dụ tương tự tổ chức theo hình thức cá nhân, nhóm.) - GV yêu cầu học sinh làm Luyện tập 2 - GV cho HS hoàn thành các yêu cầu của HĐ3 (GV có thể thay đổi hình thức tổ chức của HĐ3 bằng cách tổ chức thi viết kết quả) - GV phân tích, chốt nội dung chính thứ 3 của bài học. (chiếu ND kiến thức lên màn chiếu vừa giảng vừa bao quát lớp ghi chép) - GV lưu ý cho HS phần chú ý. - GV hướng dẫn HS làm VD3 (GV có thể bổ sung thêm những ví dụ tương tự, tổ chức thi cá nhân, nhóm.) - GV cho HS áp dụng kiến thức làm Luyện tập 3 (GV có thể bổ sung thêm những ví dụ tương tự tổ chức cá nhân, nhóm) <p>*Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, hiểu và hoàn thành các yêu cầu. - GV: quan sát và trợ giúp HS. <p>*Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS: Theo dõi, lắng nghe, phát biểu, lên bảng, hoàn thành vở. - Các nhóm nhận xét, bổ sung cho nhau. <p>*Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và gọi 1 học sinh nhắc lại.</p>	<p>- HĐ2: (SGK/23)</p> <p>a) $7^2 \cdot 7^3 = (7 \cdot 7) \cdot (7 \cdot 7 \cdot 7) = 7^{2+3} = 7^5$</p> <p>b) Nhận xét:</p> <p>*Khi nhân hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng các số mũ:</p> $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ <p>*Ví dụ 2: (SGK/23)</p> $5^6 \cdot 5^3 = 5^{6+3} = 5^9$ $10^5 \cdot 10^4 \cdot 10^2 = 10^{5+4+2} = 10^{11}$ <p>*Luyện tập 2: (SGK/23)</p> <p>a) $5^3 \cdot 5^7 = 5^{3+7} = 5^{10}$</p> <p>b) $2^4 \cdot 2^5 \cdot 2^9 = 2^{4+5+9} = 2^{18}$</p> <p>c) $10^2 \cdot 10^4 \cdot 10^6 \cdot 10^8 = 10^{2+4+6+8} = 10^{20}$</p> <p>b) Chia hai lũy thừa cùng cơ số</p> <p>- HĐ3: (SGK/24)</p> <p>a) $6^5 = 6^3 \cdot 6^2$</p> <p>b) $6^5 : 6^3 = 6^2$. Nhận xét</p> <p>c) $10^7 : 10^4 = 10^3$</p> <p>*Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số (khác 0), ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của số bị chia trừ số mũ của số chia:</p> $a^m : a^n = a^{m-n} \quad (a \neq 0, m \geq n)$ <p>*Chú ý: (SGK/24)</p> <p>Người ta quy ước $a^0 = 1 \quad (a \neq 0)$</p> <p>*Ví dụ 3: (SGK/24)</p> <p>a) $2^6 : 2^3 = 2^{6-3} = 2^3$</p> <p>b) $10^7 : 10^4 = 10^{7-4} = 10^3$</p> <p>*Luyện tập 3: (SGK/24)</p> <p>a) $7^6 : 7^4 = 7^2$</p> <p>b) $1\,091^{100} : 1\,091^{100} = 1\,091^{100-100} = 1\,091^0 = 1$</p>
--	---

3. Hoạt động 3: Luyện tập (Tiết báo giảng: Tiết 09)

a) Mục tiêu: Học sinh củng cố lại kiến thức thông qua một số bài tập.

b) Nội dung: HS dựa vào kiến thức đã học vận dụng làm BT

c) Sản phẩm: Kết quả của HS.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động	Kết quả hoạt động																
<p>- GV yêu cầu HS hoàn thành các bài tập: 1.36; 1.37; 1.38; 1.42; 1.43 (SGK/24).</p> <p>- HS tiếp nhận nhiệm vụ, hoàn thành bài tập và lên bảng trình bày.</p> <p>Bài 1.37: (SGK/24).</p> <p>Bài 1.38: (SGK/24).</p> <p>Bài 1.42: (SGK/24).</p> <p>Bài 1.43: (SGK/24).</p> <p>- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức</p>	<p>Bài 1.36: (SGK/24).</p> <p>a) $9.9.9.9 = 9^4$</p> <p>b) $10.10.10.10 = 10^4$</p> <p>c) $5.5.5.25 = 5.5.5.5.5 = 5^5$</p> <p>d) $a.a.a.a.a.a = a^6$</p> <p>Bài 1.37: (SGK/24).</p> <table><tr><th>Lũy thừa</th><th>Cơ số</th><th>Số mũ</th><th>GT lũy thừa</th></tr><tr><td>4^3</td><td>4</td><td>3</td><td>64</td></tr><tr><td>3^5</td><td>3</td><td>5</td><td>243</td></tr><tr><td>2^7</td><td>2</td><td>7</td><td>128</td></tr></table> <p>Bài 1.38: (SGK/24).</p> <p>a) $2^5 = 2.2.2.2.2 = 32$</p> <p>b) $3^3 = 3.3.3 = 27$</p> <p>c) $5^2 = 5.5 = 25$</p> <p>d) $10^9 = 10.10.10.10.10.10.10.10.10$ $= 1\ 000\ 000\ 000$</p> <p>Bài 1.42: (SGK/24).</p> <p>a) $5^7 : 5^3 = 5^{10}$</p> <p>b) $5^8 : 5^4 = 5^4$</p> <p>Bài 1.43: (SGK/24).</p> <p>a) $1 + 3 + 5 + 7 = 16 = 4^2$</p> <p>b) $1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25 = 5^2$</p>	Lũy thừa	Cơ số	Số mũ	GT lũy thừa	4^3	4	3	64	3^5	3	5	243	2^7	2	7	128
Lũy thừa	Cơ số	Số mũ	GT lũy thừa														
4^3	4	3	64														
3^5	3	5	243														
2^7	2	7	128														

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để củng cố kiến thức và áp dụng kiến thức vào thực tế đời sống.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để hoàn thành bài tập.

c) Sản phẩm: Kết quả của HS.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động	Kết quả hoạt động
- GV yêu cầu HS hoàn thành các bài tập vận dụng: Bài 1.39; 1.40; 1.41 (SGK/24).	Bài 1.39: (SGK/24). $215 = 2 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10 + 5$ $902 = 9 \cdot 10^2 + 2$ $2\,020 = 2 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2$ $883\,001 = 8 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 1$ Bài 1.40: (SGK/24). $11^2 = 121$; $111^2 = 12\,321$; Dự đoán $1\,111^2 = 1\,234\,321$ Bài 1.41: (SGK/24). $2^9 = 2^{10-1} = 2^{10} : 2 = 1024 : 2 = 512$ $2^{11} = 2^{10+1} = 2^{10} \cdot 2 = 1024 \cdot 2 = 2048$
- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức	

***Hướng dẫn về nhà**

- Ôn lại nội dung kiến thức đã học.
- Hoàn thành nốt các bài tập còn thiếu trên lớp và làm Bài **1.44 + 1.45** (SGK/24)
- Chuẩn bị bài mới “ **Thứ tự thực hiện các phép tính**”.

Người kiểm tra

Người xây dựng kế hoạch

Nguyễn Thị Huệ

Mai Văn Hùng