

Bài 6. LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN (Tiết 1)

I. MỤC TIÊU

1. Yêu cầu cần đạt

HS thực hiện được phép tính nâng lên lũy thừa với số mũ tự nhiên, xác định được cơ số, số mũ trong biểu thức lũy thừa. Nhận biết và tìm được 11 số chính phương đầu tiên.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS chủ động tham gia, phối hợp và trao đổi thông qua hoạt động nhóm. Tự tin tranh luận ý kiến, bảo vệ ý kiến cá nhân.
- Năng lực mô hình hóa toán học: Thông qua bài toán thực tế đơn giản học sinh thiết lập được biểu thức lũy thừa.
- Năng lực giao tiếp toán học: HS đọc, viết đúng lũy thừa, cơ số, số mũ.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ: tích cực trao đổi, tự học, sáng tạo, ghi chép đầy đủ.
- Trung thực: Hoạt động nhóm báo cáo trung thực. Nhận ra và sửa sai bài làm.
- Trách nhiệm: HS có tinh thần trách nhiệm khi thực hiện nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV: Máy chiếu, bàn cờ vua, điện thoại thông minh có tải phần mềm Flickers, mã làm bài để có thể đánh giá nhanh chóng các kĩ năng của HS.

2. Chuẩn bị của HS: Bộ đồ dùng học tập, hoàn thành nhiệm vụ giao trong tiết trước.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: NÊU VẤN ĐỀ (3 phút)

a) Mục tiêu: Tạo sự hứng thú đối với HS, giúp HS giải quyết bài toán trong phần Vận dụng 1.

b) Nội dung: Clip ngắn giới thiệu môn thể thao trí tuệ cờ vua. Quan sát bàn cờ thật.

GV giới thiệu phần Đặt vấn đề như SGK.

c) Sản phẩm: Nhận biết số ô trên bàn cờ vua, cách nhà vua rải số hạt thóc trên mỗi ô của bàn cờ, dự đoán kết quả bài toán.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
GV cho HS xem clip (khoảng 1 phút) giới thiệu môn thể thao cờ vua. Cho HS quan sát bàn cờ vua (thật). Giới thiệu và đặt vấn đề như SGK. GV giới thiệu bài mới.	HS xem clip. HS quan sát bàn cờ vua, nghe GV giải thích, suy nghĩ, dự đoán vấn đề.

Hoạt động 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI (20 phút)

1. Luỹ thừa với số mũ tự nhiên

a) Mục tiêu: HS nhận biết các khái niệm lũy thừa, cơ số, số mũ, các thuật ngữ bình phương, lập phương. Viết được các tích của những thừa số bằng nhau dưới dạng một lũy thừa.

b) Nội dung:

- HS thực hiện Tìm tòi – Khám phá rút ra Hộp kiến thức, GV giới thiệu nội dung Chú ý và chia sẻ của Tròn.
- Thực hiện Ví dụ.

c) Sản phẩm:

- Hộp kiến thức SGK. Chú ý SGK.
- Ví dụ 1: a) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^5$, cơ số là 3, số mũ là 5;
b) $11^2 = 11 \cdot 11 = 121$.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
GV chiếu lên màn hình bảng (tính số hạt thóc). GV nhận xét, giới thiệu cách viết gọn: $2 \cdot 2 = 2^2; 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$. Cho HS viết tiếp: $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = \dots; 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = \dots$ Hỏi: $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a = ?$ (tích n thừa số a viết được như thế nào?) Cho HS lấy một vài ví dụ về lũy thừa, xác định cơ số, số mũ.	HS quan sát bảng, phát hiện được quy luật của các ô liền nhau (số hạt thóc ở ô liền sau gấp đôi số hạt thóc ở ô liền trước nó). Trả lời HĐ2 và giải thích. HS rút ra Hộp kiến thức, ghi vở. HS lấy ví dụ.

GV giới thiệu phần chú ý SGK. Cho HS đọc bình phương, lập phương của một số cụ thể. Cho HS đọc chia sẻ của Tròn và giải thích số chính phương là số như thế nào? GV chiếu Ví dụ 1 lên bảng hướng dẫn chung cả lớp thực hiện (thông qua các câu hỏi). GV có thể lấy thêm các ví dụ ngoài SGK.	HS nghe hiểu, ghi chép. HS đọc chia sẻ của Tròn và giải thích, lấy thêm ví dụ khác về số chính phương. HS thực hiện trả lời, ghi chép theo hướng dẫn của GV.
---	--

Hoạt động 3: LUYỆN TẬP (12 phút)

- a) **Mục tiêu:** Viết được các tích của những thừa số bằng nhau dưới dạng một lũy thừa. Tính được những lũy thừa có giá trị không quá lớn. Tính được các số chính phương từ 1 đến 11.
- b) **Nội dung:** Luyện tập 1; Bài tập 1.36; 1.37.
- c) **Sản phẩm:**

Luyện tập 1:

<i>a</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>a</i> ²	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121

- Bài 1.36: 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:

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

- d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Luyện tập 1: GV đưa bài trên bảng phụ. Cho HS lần lượt lên điền bảng. (GV có thể cho HS lớp cùng thực hiện trên phiếu, sử dụng Flickers để thống kê, đánh giá nhanh HS toàn lớp).	HS lần lượt lên bảng hoàn thành Luyện tập 1.

Giới thiệu các số chính phương từ 1 đến 11 trong bảng, yêu cầu HS ghi nhớ. Phát phiếu học tập Bài 1.36; 1.37 cho HS thực hiện cá nhân. GV nhận xét bài của HS. Chú ý cho HS tránh sai lầm chẳng hạn: $3^4 = 3 \cdot 4 = 12.$	HS ghi nhớ. HS thực hiện. 2 HS lên điền trên bảng phụ. HS lớp nhận xét.
--	---

Hoạt động 4: VẬN DỤNG (8 phút)

a) Mục tiêu: HS trả lời câu hỏi đặt vấn đề. Viết được một số tự nhiên thành tổng giá trị các chữ số của nó bằng cách dùng các lũy thừa của 10.

b) Nội dung: Chia sẻ của Pi, Vận dụng trong SGK.

c) Sản phẩm:

– Chia sẻ của Pi.

– Vận dụng:

a) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 64;$

b) $23\ 197 = 2 \cdot 10\ 000 + 3 \cdot 1\ 000 + 1 \cdot 100 + 9 \cdot 10 + 7 = 2 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10 + 7.$

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Cho HS trả lời phần đặt vấn đề. Giới thiệu chia sẻ của Pi.	HS tự đọc chia sẻ của Pi, trả lời câu hỏi đặt vấn đề. Nhận biết cách viết số tự nhiên dưới dạng tổng lũy thừa của 10.
Chiếu phần Vận dụng, cho HS thực hiện theo cặp đôi hoàn thành.	HS thực hiện theo cặp. HS báo cáo kết quả: ý 1 báo cáo tại chỗ, ý 2: đại diện 2 nhóm lên trình bày.
Nhận định, đánh giá kết quả bài làm của HS. Chú ý rằng mọi số tự nhiên đều có thể viết được dưới dạng tổng các lũy thừa của 10.	

HƯỚNG DẪN TỰ HỌC Ở NHÀ (2 phút)

– Ôn tập lại kiến thức về lũy thừa trong Hộp kiến thức.

– Làm các bài tập 1.38; 1.39, 1.40/SGK tr.24.

– Tìm hiểu trước phần: *Nhân và chia hai lũy thừa cùng cơ số.*

Bài 6. LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN (Tiết 2)

I. MỤC TIÊU

1. Yêu cầu cần đạt

Nhận biết được hai quy tắc: nhân, chia hai lũy thừa cùng cơ số và thực hiện bài tập tính toán liên quan.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS chủ động tham gia, trao đổi. Tự tin tranh luận ý kiến, bảo vệ ý kiến cá nhân.
- Năng lực tư duy và lập luận toán học: HS giải thích được quy tắc (công thức): nhân chia hai lũy thừa cùng cơ số.
- Năng lực giải quyết vấn đề toán học: Sử dụng phép tính lũy thừa với số mũ tự nhiên để giải quyết bài toán thực tế.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ: tích cực trao đổi, tự học, sáng tạo, ghi chép đầy đủ.
- Trung thực: Hoạt động nhóm báo cáo trung thực. Nhận ra và sửa sai bài làm.
- Trách nhiệm: HS có tinh thần trách nhiệm khi thực hiện nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV: Máy chiếu, điện thoại thông minh có tải phần mềm Flickers, mã làm bài để có thể đánh giá nhanh chóng các kĩ năng của HS. GV cũng chuẩn bị một số miếng bìa ghi dấu "=" hoặc chữ số hoặc lũy thừa.

2. Chuẩn bị của HS: Bộ đồ dùng học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: NHIỆM VỤ HỌC TẬP (4 phút)

a) Mục tiêu: Nhớ lại các khái niệm: cơ số, số mũ, giá trị của lũy thừa.

b) Nội dung:

- Viết biểu thức $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$ dưới dạng một lũy thừa, Chỉ ra cơ số, số mũ của lũy thừa đó.
- Tính giá trị các biểu thức: 3^3 ; 5^2 ; 10^9 .

c) Sản phẩm: a) 4^5 . b) $3^3 = 27$; $5^2 = 25$; $10^9 = 1\ 000\ 000\ 000$.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Chiếu đề bài lên bảng, cho HS thực hiện cá nhân và báo cáo kết quả. Nhận xét bài của HS.	1 HS lên trình bày trên bảng. HS lớp thực hiện, nhận xét.

Hoạt động 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI (25 phút)

2. Nhân và chia hai lũy thừa cùng cơ số

2.1. Nhân hai lũy thừa cùng cơ số

a) **Mục tiêu:** HS nêu được quy tắc nhân hai lũy thừa cùng cơ số. Sử dụng quy tắc tính được phép nhân hai lũy thừa cùng cơ số.

b) **Nội dung:** Hoạt động Tìm tòi – Khám phá làm HĐ2; Hộp kiến thức, Ví dụ 2 và Luyện tập 2 trong SGK.

c) **Sản phẩm:**

– Hộp kiến thức SGK.

– Ví dụ 2 SGK.

Luyện tập 2: a) $5^3 \cdot 5^7 = 5^{3+7} = 5^{10}$; b) $2^4 \cdot 2^5 \cdot 2^9 = 2^{4+5+9} = 2^{18}$;

c) $10^2 \cdot 10^4 \cdot 10^6 \cdot 10^8 = 10^{2+4+6+8} = 10^{20}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
HĐ2: GV có thể dùng đồ dùng dạy học đã chuẩn bị (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 chốt lại nội dung trong Hộp kiến thức. GV chiếu nội dung Hộp kiến thức trên màn hình. Giảng giải cho HS. GV hướng dẫn HS thực hiện chung Ví dụ 2. (GV lấy thêm một số ví dụ khác, cho HS trả lời nhanh kết quả).	HS quan sát, suy nghĩ và thực hiện theo hướng dẫn. HS quan sát, nghe và ghi nội dung vào vở. HS trả lời theo các câu hỏi của GV hoàn thành Ví dụ 2.

Chiều nội dung Luyện tập 2. Cho HS thực hiện cá nhân. GV có thể sử dụng Flickers để thống kê, đánh giá nhanh HS toàn lớp.	HS thực hiện cá nhân. Báo cáo kết quả.
--	---

2.2. Chia hai lũy thừa cùng cơ số

a) **Mục tiêu:** HS nêu được quy tắc chia hai lũy thừa cùng cơ số. Sử dụng quy tắc tính được phép chia hai lũy thừa cùng cơ số.

b) **Nội dung:** HS Tìm tòi – Khám phá thực hiện thực hiện HĐ3; Hộp kiến thức, nội dung Chú ý, Ví dụ 3.

c) **Sản phẩm:**

HĐ3: a) $6^5 = 6^3 \cdot 6^2$ (Sử dụng quy tắc nhân 2 lũy thừa cùng cơ số).

b) Số mũ của số bị chia bằng tổng hai số mũ của số chia và thương.

c) $10^7 : 10^4 = 10\ 000\ 000 : 10\ 000 = 1\ 000 = 10^3$.

– Hộp kiến thức và Chú ý SGK.

– Ví dụ 3 SGK.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
GV chiếu nội dung HĐ3; cho HS thực hiện chung toàn lớp.	HS lần lượt trả lời các câu hỏi, khám phá quy tắc chia hai lũy thừa cùng cơ số.
GV chiếu nội dung Hộp Kiến thức trên màn hình. Giảng giải cho HS. Giới thiệu phần Chú ý, lấy ví dụ minh họa.	HS quan sát, nghe và ghi nội dung vào vở.
GV hướng dẫn HS thực hiện chung Ví dụ 3. (GV lấy thêm một số ví dụ khác, cho HS trả lời nhanh kết quả).	HS trả lời theo các câu hỏi của GV hoàn thành Ví dụ 3.
Chốt lại nội dung kiến thức về nhân, chia hai lũy thừa cùng cơ số.	

Hoạt động 3: LUYỆN TẬP (7 phút)

a) **Mục tiêu:** củng cố kiến thức về quy tắc nhân, chia hai lũy thừa cùng cơ số.

b) **Nội dung:** Luyện tập 3 SGK; Bài tập 1.42.

c) Sản phẩm:

Luyện tập 3: a) $7^6 : 7^4 = 7^{6-4} = 7^2$; b) $1\,091^{100} : 1\,091^{100} = 1\,091^{100-100} = 1\,091^0 = 1$.

Bài tập 1.42: a) $5^7 \cdot 5^3 = 5^{7+3} = 5^{10}$; b) $5^8 : 5^4 = 5^{8-4} = 5^4$.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Cho HS thực hiện cá nhân đồng thời phần Luyện tập 3, Bài tập 1.42.	HS thực hiện cá nhân.
Cho HS trao đổi bài kiểm tra chéo, 2 HS lên chữa trên bảng.	2 HS lên bảng trình bày. HS lớp kiểm tra chéo, báo cáo kết quả.
Nhận xét, đánh giá bài làm của HS.	

Hoạt động 4: VẬN DỤNG (5 phút)

a) Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học giải bài toán về lũy thừa.

b) Nội dung: Bài tập 1.41 (SGK tr.24)

c) Sản phẩm: $2^9 = 2^{10-1} = 2^{10} : 2 = 1\,024 : 2 = 512$;

$$2^{11} = 2^{10+1} = 2^{10} \cdot 2 = 1\,024 \cdot 2 = 2\,048.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Bài tập 1.41: Cho HS thảo luận làm bài (theo nhóm 4 HS).	HS thảo luận nhóm. Đại diện nhóm trình bày kết quả.
GV gợi ý nếu cần: $2^9 = 2^{10-1}$; $2^{11} = 2^{10+1}$.	
Nhận xét, đánh giá việc thực hiện nhiệm vụ của HS.	

HƯỚNG DẪN TỰ HỌC Ở NHÀ (2 phút)

- Ôn tập quy tắc nhân, chia hai lũy thừa cùng cơ số trong Hộp kiến thức.
- Làm các bài tập 1.44; 1.45/SGK tr.24.
- Đọc phần: *Em có biết*.