Ngày soạn: 23/9/2022 Ngày dạy: 27/9 ; 04/10

Tiết 07 – 09

## **BÀI 3: LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Mô tả được phép tính lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ.
* Nêu được các cách tính nhân, chia hai lũy thừa cùng cơ số và lũy thừa của lũy thừa.

**2. Năng lực**

 ***- Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

* Tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học, sử dụng công cụ, phương tiện học toán.
* Thực hiện được phép tính tích, thương hai lũy thừa cùng cơ số, lũy thừa của lũy thừa.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
* Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT,thước thẳng có chia khoảng.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS thấy được sự gợi mở đến lũy thừa của một số hữu tỉ.

- Tình huống mở đầu thực tế $\rightarrow $ gợi tâm thế, tạo hứng thú học tập.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ và trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời câu hỏi về lũy thừa của một số thập phân.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu

Trái Đất, ngôi nhà chung của chúng ta có khoảng 71% diện tích bề mặt được bao phủ bởi nước. Nếu gom hết toàn bộ lượng nước trên Trái Đất để đổ đầy vào một bể chứa hình lập phương thì kích thước cạnh của bể phải lên tới 1111,34 km.

- GV đưa ra câu hỏi gợi mở, đặt vấn đề:

+ Muốn biết lượng nước trên Trái đất là khoảng bao nhiêu ta phải tính thế nào? (Có thể gợi ý thêm: nhắc lại công thức tính thể tích khối lập phương)

+ Biểu thức 1111,34 x 1111,34 x 1111,34 có thể viết gọn hơn dưới dạng lũy thừa giống như lũy thừa của một số tự nhiên mà em được học ở lớp 6 không?

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời.

**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: “Ở lớp 6 ta đã tìm hiểu về lũy thừa với số mũ tự nhiên của các số nguyên vậy lũy thừa với số mũ tự nhiên của số hữu tỉ thì định nghĩa, tính chất như thế nào?”

$⇒$**Bài 3: “Lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ”**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Lũy thừa với số mũ tự nhiên**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành khái niệm lũy thừa của một số hữu tỉ.

- Biết cách tính toán với lũy thừa của số hữu tỉ.

- Nắm được quy tắc tính lũy thừa của một tích và một thương và vận dụng vào bài tập.

- Vận dụng phép tính lũy thừa trong thực tiễn.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, làm các hoạt động, đọc các ví dụ và làm phần luyện tập để tìm hiểu nội dung về lũy thừa với số mũ tự nhiên.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời, bài làm của HS, HS nắm được kiến thức.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành **HĐ 1, HĐ 2, HĐ 3.**$\rightarrow $GV gọi một số HS báo cáo kết quả, các HS khác chú ý lắng nghe, nhận xét. GV chữa bài, chốt đáp án.- GV: + Lũy thừa bậc 2 của (-0,5), lũy thừa bậc 4 của $\frac{1}{2}$ là gì? + Khái quát thế nào là lũy thừa bậc n của một hữu tỉ x?- HS trả lời câu hỏi theo gợi ý, từ đó rút ra định nghĩa thế nào là lũy thừa với số mũ tự nhiên n của số hữu tỉ x.- GV chuẩn hóa kiến thức và cho HS nhắc lại trong kiến thức mới trong hộp kiến thức.- GV cho HS đọc **Ví dụ 1**, yêu cầu nêu cách tính, GV trình bày mẫu ví dụ.- HS áp dụng làm **Luyện tập 1.**- GV cho HS đọc **Ví dụ 2,** yêu cầu nêu cách so sánh.- GV: Hãy so sánh, rồi rút ra kết luận về:Lũy thừa của một tích với tích các lũy thừa. Tương tự, lũy thừa của một thương với thương các lũy thừa.- HS: nhận xét, trả lời.- HS áp dụng làm **Luyện tập 2.**- GV cho HS áp dụng kiến thức đã học làm **Vận dụng** theo nhóm đôi. GV hướng dẫn HS sử dụng máy tính cầm tay và cách tính.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS theo dõi SGK, thảo luận theo nhóm đôi để thực hiện HĐ 1, HĐ 2, HĐ 3.- HS chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, thực hiện hoạt động nhóm đôi, kiểm tra chéo đáp án.- HS quan sát các Ví dụ 1, 2.- HS làm Luyện tập 1, 2.- HS làm nhóm đôi Vận dụng.- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Đại diện nhóm trình bày HĐ 1, HĐ 2, HĐ 3, Vận dụng.- HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi GV nêu.- HS phát biểu, lên bảng trình bày Luyện tập 1, 2.- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV khái quát lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **1. Lũy thừa với số mũ tự nhiên****HĐ 1:**a) 2. 2. 2. 2 = 24b) 5. 5. 5 = 53**HĐ 2:** a) (-2).(-2).(-2) = -8b) (-0,5).(-0,5) = 0,25c) $\frac{1}{2}.\frac{1}{2}.\frac{1}{2}.\frac{1}{2}=\frac{1}{16}$**HĐ 3:** a)(-2).(-2).(-2) = (-2)3b) (-0,5).(-0,5) = (-0,5)2c) $\frac{1}{2}.\frac{1}{2}.\frac{1}{2}.\frac{1}{2}=\left(\frac{1}{2}\right)^{4}$**Định nghĩa:**Lũy thừa bậc n của một số hữu tỉ x, kí hiệu xn, là tích của n thừa số x (n là số tự nhiên lớn hơn 1): xn= x.x.x. . .x  n thừa số(x $\in $Q, n $\in $N; n >1) Cách gọi: x: cơ số n: Số mũ Quy ước: x1=x x0=1 (x $\ne $0)**Ví dụ 1 (SGK -Tr 17)****Luyện tập 1:**a) $\left(\frac{-4}{5}\right)^{4}=\left(\frac{-4}{5}\right)\left(\frac{-4}{5}\right)\left(\frac{-4}{5}\right)\left(\frac{-4}{5}\right)=\frac{\left(-4\right).\left(-4\right).\left(-4\right).\left(-4\right)}{5.5.5.5}=\frac{256}{625}$b) (0,7)3 = (0,7).(0,7).(0,7) = 0,343.**Ví dụ 2 (SGK – Tr 17)****Chú ý:** **+** $\left(x⋅y\right)^{n}=x^{n}⋅y^{n}$+ $\left(\frac{x}{y}\right)^{n}=\frac{x^{n}}{y^{n}}\left(y\ne 0\right)$**Luyện tập 2:**a) $\left(\frac{2}{10}\right)^{10}⋅3^{10}=\frac{2^{10}}{3^{10}}⋅.3^{10}=2^{10}$b) (-125)3: 253 = (-125: 25)3 = (-5)3 = - 125c) (0,08)3.103 = $\left(\frac{2}{25}\right)^{3}⋅10^{3}=\left(\frac{2}{25}⋅10\right)^{3}$$=\frac{20^{3}}{25^{3}}=\left(\frac{4}{5}\right)^{3}=\frac{64}{125}$.**Vận dụng:**Lượng nước trên Trái Đất là:1111,343 $≈$ 1 372 590 024 km3. |

**Hoạt động 2: Nhân và chia hai lũy thừa cùng cơ số**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành cách tính nhân, chia hai lũy thừa cùng cơ số.

- Áp dụng phép tính nhân và chia hai lũy thừa cùng cơ số trong bài tập.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK, thực hiện yêu cầu để tìm hiểu nội dung kiến thức.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi về nhân chia hai lũy thừa, áp dụng làm Luyện tập 3.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành **HĐ 4.**- Từ đó rút ra tính chất về nhân và chia hai lũy thừa cùng cơ số.- GV cho HS đọc **Ví dụ 3**, nêu cách tính. GV trình bày mẫu.- HS áp dụng làm **Luyện tập 3.** **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.- HS làm nhóm đôi HĐ 4.- HS đọc Ví dụ 3,- HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi của GV và làm Luyện tập 3.- GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** **-** Đại diện nhóm trình bày HĐ 4.- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày.- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lại kiến thức. | **2. Nhân và chia hai lũy thừa cùng cơ số****HĐ 4:**a) (-3)2.(-3)4 = 9. 81 = 729(-3)6 = 729Vậy (-3)2.(-3)4 = (-3)6b) (0,6)3: 0,62 = 0,216: 0,36 = 0,6Vậy (0,6)3: 0,62 = 0,6.**Tính chất:**$$x^{m}⋅x^{n}=x^{m+n}$$$x^{m}:x^{n}=x^{m-n}\left(x\ne 0,m>,n\right)$.**Ví dụ 3 (SGK – Tr18)****Luyện tập 3:** a) (-2)3.(-2)4 = (-2)3+4 = (-2)7 = -128.b) (0,25)7: (0,25)3 = (0,25)4 = $\frac{1}{256}$. |

**Hoạt động 3: Lũy thừa của lũy thừa**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành cách tính lũy thừa của lũy thừa.

- Áp dụng tính chất lũy thừa của lũy thừa cùng cơ số trong bài tập.

- Áp dụng kiến thức vào bài toán phát triển kiến thức.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK, thực hiện yêu cầu để tìm hiểu nội dung kiến thức.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi về lũy thừa của lũy thừa, áp dụng làm Luyện tập 4, Thử thách nhỏ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành **HĐ 5.**- Từ đó rút ra tính chất lũy thừa của lũy thừa.- GV cho HS đọc **Ví dụ 4,** nêu cách tính. GV trình bày mẫu.- HS áp dụng làm **Luyện tập 4.**- GV cho HS làm nhóm 4 thực hiện **Thử thách nhỏ.** GV có thể gợi ý:+ Tích của ba số trên đường chéo là bao nhiêu?+ Từ đó có thể tìm được giá trị ở các ô nào? **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.- HS làm nhóm đôi HĐ 5.- HS đọc Ví dụ 4- HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi của GV và làm Luyện tập 4- HS hoạt động nhóm 4, cử nhóm trưởng để làm Thử thách nhỏ.- GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** **-** Đại diện nhóm trình bày HĐ 4.- HS trả lời câu hỏi.- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV khái quát lại nội dung. Nhận xét thái độ của HS trong các hoạt động. | **3. Lũy thừa của lũy thừa****HĐ 5:** **+** $\left(2^{2}\right)^{3}=2^{2}⋅2^{2}⋅2^{2}=2^{2+2+2}=2^{6}$+ $\left[\left(-3\right)^{2}\right]^{2}=\left(-3\right)^{2}⋅\left(-3\right)^{2}$$$=\left(-3\right)^{2+2}=\left(-3\right)^{4}$$**Tính chất:**$$\left(x^{m}\right)^{n}=x^{m⋅n}$$**Ví dụ 4 (SGK – Tr18)****Luyện tập 4:** $$\left(\frac{1}{4}\right)^{8}=\left(\frac{1^{2}}{2^{2}}\right)^{8}=\left[\left(\frac{1}{2}\right)^{2}\right]^{8}=\left(\frac{1}{2}\right)^{16}$$$$\left(\frac{1}{8}\right)^{3}=\left(\frac{1^{3}}{2^{3}}\right)^{3}=\left[\left(\frac{1}{2}\right)^{3}\right]^{3}=\left(\frac{1}{2}\right)^{9}$$**Thử thách nhỏ:** |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức về lũy thừa, tính chất tích, thương hai lũy thừa cùng cơ số, lũy thừa của lũy thừa.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức đã học giải các bài tập 1.19, 1.22, 1.23 (SGK – tr18+19).

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được các bài tập về tính lũy thừa, viết biểu thức dưới dạng lũy thừa.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS

- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm đôi giải các bài tập 1.19, 1.22, 1.23 (SGK – tr18+19) vào phiếu bài tập.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm 2, hoàn thành các bài tập trong phiếu bài tập.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn HS làm bài.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Đại diện nhóm trình bày kết quả, giải thích.

- Các HS khác chú ý lắng nghe, đưa nhận xét.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện tính toán.

- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương.

**Kết quả:**

**Bài 1.19:**

$$\left(\frac{1}{9}\right)^{5}=\left(\frac{1^{2}}{3^{2}}\right)^{5}=\left[\left(\frac{1}{3}\right)^{2}\right]^{5}=\left(\frac{1}{3}\right)^{10}$$

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

**Bài 1.21:**

a)$(-3)^{8}=(-3)^{7}⋅(-3)=(-2187)⋅(-3)=6561$
b) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{12}=\left(-\frac{2}{3}\right)^{11}⋅\left(-\frac{2}{3}\right)=\frac{-2048}{177147}⋅\frac{-2}{3}=\frac{4096}{531441}$.

**Bài 1.22.**

a) $15^{8}⋅2^{4}=\left(15^{2}\right)^{4}⋅2^{4}=\left(15^{2}⋅2\right)^{4}=450^{4}$;

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

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập, bài toán thực tiễn.

**c) Sản phẩm:** Hs giải được bài toán liên quan đến phép chia hai lũy thừa và so sánh các lũy thừa.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động theo phương pháp khăn trải bàn hoàn thành bài tập **Bài 1.24 + 1.25** (SGK -tr19).

- Trong bài 1.24, GV có thể giới thiệu cho HS thêm về hình ảnh các Mộc tinh (Jupiter) hình ảnh các hành tinh xoay quanh Mặt trời.



 **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Bài tập: đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận, các nhóm khác theo dõi, đưa ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

**Đáp án:**

**Bài 1.24.** $\left(7,78⋅10^{8}\right):\left(1,5⋅10^{8}\right)=\frac{389}{75}$.

**Bài 1.25.** Ý, Pháp, Hoa Kỳ, Hàn Quốc.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới “Thứ tự thực hiện các phép tính. Quy tắc chuyển vế”.