## **BÀI 3: LŨY THỪA CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ (2 tiết)**

**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 và một số tính chất của phép tính đó.

- Vận dụng được các phép tính lũy thừa với số mũ tự nhiên của số hữu tỉ trong tính toán và giải quyết một số vấn đề thực tiễn.

**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; giải quyết vấn đề toán học.

**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; biết tích hợp toán học và cuộc sống.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT,..

**2 - 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 hình thành nhu cầu sử dụng lũy thừa với sũ mũ tự nhiên của một số hữu tỉ.

- Gợi tâm thế, tạo hứng thú học tập.

**b) Nội dung:** HS thực hiện các yêu cầu dưới sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV dẫn dắt, đặt vấn đề qua bài toán mở đầu:

+ “ *Tính thể tích V của khối rubik hình lập phương có cạnh dài 5,5 cm.*”

GV chiếu slide hình ảnh minh họa.



+ GV đặt câu hỏi gợi ý: “ *Em hãy nêu lại công thức tính thể tích hình lập phương?”*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS suy nghĩ và nhớ lại kiến thức và giơ tay phát biểu, hoàn thành yêu cầu trong 2p.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, nêu ý kiến:

V = aa a = 5,5  5,5 5,5 = 166,375 (cm2)

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó kết nối HS vào bài học mới: “Có thể biểu diễn phép tính trên dưới dạng lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ không? Lũy thừa của số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ có giống với lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số tự nhiên không? Cách tính lũy thừa đó như thế nào? Để hiểu rõ, thực hiện tính chính xác và để biết lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ có những tính chất gì chúng ta sẽ tìm hiểu bài học hôm nay”.

**Bài 3: Lũy thừa của một số hữu tỉ.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

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

**a) Mục tiêu:**

- Nhớ và củng cố lại lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số tự nhiên.

- Giúp HS làm quen, trải nghiệm với lũy thừa với số mũ tự nhiên của số hữu tỉ;

**b) Nội dung:**

HS tìm hiểu nội dung kiến thức lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ, nhận biết và ghi nhớ khái niệm của lũy thừa với số mũ tự nhiên của số hữu tỉ.

**c) Sản phẩm:** HS nhận biết và làm quen được các bài toán ban đầu về lũy thừa với số mũ tự nhiên của số hữu tỉ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV chiếu Slide và yêu cầu HS hoàn thành bài tập sau để nhớ lại cách tính lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số tự nhiên, số nguyên:***BT:*** *Tính**a) 33 b)(-4)2*  *c) 0,52*- GV dẫn dắt, dẫn đến khái niệm của lũy thừa bậc với số mũ tự nhiên của số hữu tỉ.*Lũy thừa bậc n của một số hữu tỉ x, kí hiệu xn, là tích của n thừa số x.*- GV nhấn mạnh cho HS:*+ Cơ số trong lũy thừa của một số hữu tỉ là .* *+Khi viết số hữu tỉ x dưới dạng ta có:* - GV lưu ý cho HS cách đọc và viết lũy thừa:*Ta đọc xn là “x mũ n” hoặc “x lũy thừa n” hoặc “lũy thừa bậc n của x”*- GV yêu cầu HS ghi nhớ khái niệm và quy ước:GV yêu cầu HS đọc hiểu và hoàn thành *Ví dụ 1* vào vở để hiểu rõ hơn về khái niệm.- GV yêu cầu HS áp dụng trao đổi cặp đôi thực hành tính lũy thừa của một số hữu tỉ hoàn thành **Thực hành 1**.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS chú ý theo dõi SGK, nghe, tiếp nhận kiến thức và hoàn thành theo yêu cầu, dẫn dắt của GV.- HS hoạt động nhóm đôi: theo dõi nội dug SGK thảo luận, trao đổi và hoàn thành các yêu cầu.- GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS giơ tay phát biểu trình bày tại chỗ/ trình bày bảng.- Các HS khác hoàn thành vở, chú ý nghe và nhận xét. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá, nhận xét quá trình tiếp nhận và hoạt động của học sinh và gọi 1-2 HS nhắc lại khái niệm lũy thừa bậc n của một số hữu tỉ. | **1. Lũy thừa với số mũ tự nhiên*****BT:*** *Tính*a) 33 = 3.3.3 = 27 b)(-4)2 = (-4).(-4) = 16 c) 0,52 = 0,5.0,5 = 0,25Kết luận:*Lũy thừa bậc n của một số hữu tỉ x, kí hiệu xn, là tích của n thừa số x.**Ta đọc xn là “x mũ n” hoặc “x lũy thừa n” hoặc “lũy thừa bậc n của x”****Quy ước:*****Thực hành 1:**  =   ;  = ;(-0,5)3 = = ; (-0,5)2= =  ;(37,57)0= 1 ; (3,57)0 = 3,57 |

**Hoạt động 2: Tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số**

**a) Mục tiêu:**

- Giúp HS có cơ hội trải nghiệm xây dựng công thức tính tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số.

- HS hiểu quy tắc tính tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số và rèn luyện kĩ năng tính toán theo yêu cầu cần đạt.

**b) Nội dung:** HS nhớ lại công thức tính tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số của số tự nhiên, số nguyên, sau đó tìm hiểu và tiếp nhận kiến thức về tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ sở của số hữu tỉ.

**c) Sản phẩm:** HS áp dụng công thức hoàn thành bài tập tính toán tính tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số của số hữu tỉ

**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 nhắc lại công thức tính tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số đối với số nguyên và số tự nhiên.- GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm đôi, tính hoàn thành **HĐKP1.**Đại diện cặp đôi trình bày bài giải, lớp nhận xét, GV đánh giá. - Từ kết quả thực hiện được, GV đặt câu hỏi dẫn dắt, sau đó chốt kiến thức:*Khi nhân hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng hai số mũ.*- GV nhấn mạnh: ***Khi nhân hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng (chứ không nhân) các số mũ.****Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số khác 0, ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của lũy thừa bị trừ đi số mũ của lũy thừa chia.*- GV nhấn mạnh: ***Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và trừ (chứ không chia) các số mũ.***- GV hướng dẫn và cho HS đọc Ví dụ 3 và vận dụng trực tiếp công thức nhân, chia hai lũy thừa cùng cơ số vừa được học trình bày Ví dụ 3 vào vở. - GV yêu cầu HS hoàn thành **Thực hành 2** theo kĩ thuật chia sẻ nhóm đôi.GV cho HS chữa và sửa chung trước lớp.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS ghi nhớ lại kiến thức về nhân chia hai lũy thừa cùng cơ số của tập hợp số nguyên đã học, thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV để tiếp nhận kiến thức.- GV: dẫn dắt, gợi ý và giúp đỡ HS.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Đại diện một vài HS trình bày phần trả lời. Các bạn khác chú ý theo dõi, bổ sung. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá quá trình hoạt động của các cặp đôi. GV tổng quát, yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở và gọi một vài học sinh nêu lại công thức tính tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số. | **2. Tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số****HĐKP1:**a) . = ;b) (0,2)2 . (0,2)3 = (0,2)5Kết luận:*Khi nhân hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng hai số mũ.**Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số khác 0, ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của lũy thừa bị trừ đi số mũ của lũy thừa chia.* (x 0; m n)**Thực hành 2:**a)  b)  c)  |

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

**a) Mục tiêu:**

- HS có cơ hội trải nghiệm xây dựng công thức tính lũy thừa của một lũy thừa

- HS thực hành tính được lũy thừa của một lũy thừa để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

**b) Nội dung:** HS theo dõi SGK và dẫn dắt của GV, thực hiện lần lượt các yêu cầu để nắm được công thức tính lũy thừa của lũy thừa và áp dụng.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ công thức tính lũy thừa của lũy thừa và vận dụng giải quyết các bài toán liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV tổ chức cho HS trả lời kết quả **HĐKP2** theo kĩ thuật chia sẻ nhóm đôi.HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá. GV dẫn dắt, chốt kiến thức:*Khi tính lũy thừa của một lũy thừa, ta giữ nguyên cơ số và nhân hai số mũ.*- GV cho HS đọc hiểu *Ví dụ 4,* hướng dẫn, dẫn dắt HS, cho HS vận dụng trực tiếp công thức lũy thừa của lũy thừa.- HS áp dụng kiến thức hoàn thành cá nhân **Thực hành 3** và hoạt động cặp đôi kiểm tra chéo bài làm.HS phát biểu, các HS khác nghe, nhận xét; - HS hoạt động nhóm 4 hoàn thành **Vận dụng.****Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS thực hiện hoàn thành các yêu cầu dưới sự dẫn dắt của GV.- HS hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.- HĐ nhóm: Các thành viên thảo luận và trình bày vào bảng nhóm.- GV: quan sát và hỗ trợ HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - 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 lưu ý các lỗi sai hay mắc. GV mời 1 -2 HS nhắc lại công thức lũy thừa của lũy thừa. | **3. Lũy thừa của lũy thừa****HĐKP2:**a) [(-2)2 ]3 = (-2)6b)  =  Kết luận:*Khi tính lũy thừa của một lũy thừa, ta giữ nguyên cơ số và nhân hai số mũ.***Thực hành 3:**a) =  b)  [(0,4)3 ]3 = (0,4)9c)  [(7,31)3]0 = 1**Vận dụng:**a) Khoảng cách từ Mặt Trời đến Sao Thủy dài khoảng 58 000 000 km  được viết là: 5,8 . 107 km.b) Một năm ánh sáng có độ dài khoảng 9 460 000 000 km được viết là: 9,46 . 109 km. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức về lũy thừa với số mũ tự nhiên ; công thức tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số ; công thức lũy thừa của lũy thừa thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các các công thức tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số ; lũy thừa của lũy thừa trao đổi và thảo luận nhóm hoàn thành các bài tập.

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được tất cả các bài tập liên quan đến lũy thừa với số mũ tự nhiên của số hữu tỉ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS nhắc lại các kiến thức cần ghi nhớ cho HS: Khái niệm lũy thừa với số mũ tự nhiên của số hữu tỉ ; công thức tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số ; công thức lũy thừa của lũy thừa.

- GV tổ chức cho HS hoàn thành cá nhân **BT1 ; BT3 ; BT4 ; BT6 ; BT8** (SGK – tr20,21)**.** (Đối với mỗi bài tập, GV hỏi đáp và gọi HS nêu phương pháp làm)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện theo yêu cầu của GV tự hoàn thành các bài tập vào vở.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** Mỗi BT GV mời đại diện 1-4 HS trình bày bảng. Các HS khác chú ý hoàn thành bài, theo dõi nhận xét bài các bạn trên bảng.

**Kết quả:**

**Bài 1:**

0,49 = =  ; = ; =

 = ; =

**Bài 3:**

|  |  |
| --- | --- |
| a) x:  =   x          =   .    x          =   | b) x .  =     x         = :      x         =     x        =        |
| c) : x =                       x  = :                        x =                       x =  | d) x . (0,25)6 =     x    = :     x    =     x    =  |

**Bài 4.**

(0,25)8= = = 0,516

(0,125)4= =

(0,0625)2 = =

**Bài 6.**

a) = : = =

b) =  = =

c) [(0,6)3 . (0,6)8]: [ (0,6)7 . (0,6)2] = (0,6)11: (0,6)9 = (0,6)2 = 0,36

**Bài 8.**

a)

b)

c)

d)

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn ra hoàn thành bài nhanh và đúng.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện tính toán lũy thừa với số mũ tự nhiên của số hữu tỉ để HS thực hiện bài tập và tính toán chính xác nhất.

**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, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS vận dụng linh hoạt các kiến thức về lũy thừa với số mũ tự nhiên của số hữu tỉ (công thức tính tích và thường của các lũy thừa cùng cơ số ; công thức tính lũy thừa của lũy thừa) hoàn thành bài tập vận dụng thực tế được giao và hoàn thành trò chơi trắc nghiệm.

**c) Sản phẩm:** HS thực hiện hoàn thành đúng kết quả bài tập và trò chơi trắc nghiệm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4 hoàn thành **BT9** (SGK -tr21).

- GV tổ chức củng cố kiến thức nhanh cho HS thông qua trò chơi trắc nghiệm.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện hoàn thành yêu cầu theo tổ chức của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện 2 HS trình bày bảng (BT7) + giơ tay trả lời các câu hỏi trong trò chơi trắc nghiệm.

**Kết quả:**

**Vận dụng 2.**

**Bài 9.**

a)

Tổng khối lượng của Trái Đất và Mặt Trăng là:

 5,97 .1024+ 7,35 . 1022  =  597 .1022 + 7,35 . 1022= 604,35 .1022(kg)

Vậy Tổng khối lượng của Trái Đất và Mặt Trăng là 604,35 .1022kg.

b) Có: 8,27 .108 = 0,827 .109 < 3,09 .109

 Sao Mộc ở gần Trái Đất hơn.

- GV chiếu Slide , tổ chức củng cố HS qua trò chơi trắc nghiệm.

**Câu 1.** Tính:

A. B. C. D.

**Câu 2.** Lũy thừa với số mũ lẻ của một số hữu tỉ âm mang dấu:

A. dương B. âm C. âm khi số mũ âm D. không xác định.

**Câu 3.** Tính nhanh: M = (100 -1) . (100 - 22) . (100 - 32) .... (100 -502)

A. 0 B. 100 C. Không xác định D. Kết quả khác

**Câu 4.** Kết quả của phép tính là:

A. B. C. D. Kết quả khác.

**Câu 5.** Kết quả của phép tính là:

A. B. C. D.

*Đáp án:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. C | 2. B | 3. A | 4. B | 5.D |

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực, khi tham gia trò chơi.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập 2 +5 +7 (SGK-tr20, 21) + các bài tập SBT.

- Chuẩn bị bài mới “ **Bài 4. Quy tắc dấu ngoặc và quy tắc chuyển vế**”.