Ngày soạn: 29/9/2024 Tiết theo KHGD: 10, 11, 12

**BÀI 5: PHÉP TÍNH LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN**

**Thời gian thực hiện: 03 tiết**

**I.** **MỤC TIÊU**:

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

- Hiểu được khái niệm luỹ thừa; biết cách đọc luỹ thừa, phân biệt được cơ số và số mũ.

- Biết viết luỹ thừa, biết viết gọn một tích có nhiều chữ số giống nhau bằng cách dùng luỹ thừa.

- Biết đọc, viết, tính được bình phương, lập phương của một số tự nhiên.

- Nhớ được cách biểu diễn thập phân của 10n.

- Biết nhân, chia hai luỹ thừa cùng cơ số.

**\* Học sinh khuyết tật:**

- Nhận biết được các phép tính luỹ thừa với số mũ tự nhiên, biết cơ số, số mũ

**2. Về năng lực**

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

**Năng lực đặc thù:**

- Tính được luỹ thừa của một số tự nhiên.

- Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng

**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.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, 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 - GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, phiếu BT cho HS.

**2 - HS** : SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập, bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- Gợi tâm thế, kích thích sự tò mò cho HS, giúp HS đón nhận kiến thức mới một cách dễ dàng.

**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 yêu cầu HS đọc, tìm hiểu bài toán mở đầu.

- GV giới thiệu qua về vi khuẩn E.coli:

E.coli viết đầy đủ là Escherichia coli, là một loại vi khuẩn Gram âm, phân bố rất rộng trong môi trường sống, chúng thường có mặt trong thực phẩm, nguồn nước và đặc biệt là ký sinh trong ruột người. Vi khuẩn E.coli đa số là vô hại, thậm chí nó còn hỗ trợ quá trình tiêu hóa của con người. Tuy nhiên, một nhóm nhỏ vi khuẩn E.coli có thể dẫn tới một số chứng bệnh sau đây:

* [Tiêu chảy](https://voh.com.vn/tam-ly-suc-khoe/bac-si-chia-se-cach-chua-tieu-chay-tai-nha-309164.html).
* Nhiễm khuẩn đường tiểu.
* Viêm màng não.
* Các nhiễm khuẩn trong hệ thống tiêu hóa.

Chúng ta muốn tìm hiểu thêm thông tin về vi khuẩn E.coli, về nhà tự đọc, tìm hiểu thêm.

- GV yêu cầu HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận, thực hiện theo yêu cầu đề ra.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS suy nghĩ, trao đổi và thực hiện hoàn thành yêu cầu trong 2p.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** HS giơ tay trình bày kết quả theo hiểu biết bản thân.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đánh giá trên cơ sở đó dẫn dắt cách viết rút gọn một tích có nhiều chữ số giống nhau bằng cách dùng luỹ thừa và dẫn vào bài mới: “Lũy thừa với số mũ tự nhiên là gì? Cách tính như thế nào? Các tính chất? ” => Bài mới.

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Phép nâng lên luỹ thừa**

**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 luyện tập, ví dụ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **NỘI DUNG** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS hoàn thành ***Hoạt động 1***: Viết tổng 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 bằng cách dùng phép nhân.  - GV dẫn dắt, kết luận: Nếu tổng có nhiều số hạng bằng nhau, ta có thể viết gọn bằng cách dùng phép nhân. Còn nếu một tích có nhiều thừa số bằng nhau, ta có thể viết gọn bằng cách dùng phép nâng lên luỹ thừa.  - GV cho HS đọc khung kiến thức trọng tâm và ghi nhớ.  - GV nhấn mạnh cho HS cách đọc và viết luỹ thừa, phân biệt cho HS cơ số và số mũ: Cơ số cho biết giá trị của mỗi thừa số bằng nhau, số mũ cho biết số lượng các thừa số bằng nhau.  - HS ghi nhớ khái niệm bình phương và lập phương.  - GV chốt lại: Phép nâng lên luỹ thừa thực chất là phép nhân nhiều thừa số bằng nhau để cho HS thấy đó chỉ là phép tính nhân mà HS đã biết.  - GV cho HS đọc Ví dụ 1, Ví dụ 2 và tự trình bày lại vào vở để củng cố cách đọc các lũy thừa, nhận biết cơ số, số mũ của lũy thừa và cách viết tích nhiều thừa số bằng nhau dưới dạng lũy thừa.  - GV cho HS đọc và trình bày Ví dụ 3, Ví dụ 4 vào vở.  - GV yêu cầu HS áp dụng làm ***Luyện tập 1***, ***Luyện tập 2***  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức 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 và trình bày bảng.  - Các HS khác hoàn thành vở, chú ý nghe và nhận xét.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và gọi một HS nhắc lại. | **I. Phép nâng lên lũy thừa**  **Hoạt động 1:**  **2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 2 . 6**  Ta cũng có thể viết gọn tích của nhiều thừa số bằng nhau.  VD: 2 . 2 . 2 . 2 . 2. 2 = 26  Số 2 được gọi là cơ số và số 6 gọi là số mũ. Ta có: 26 = 64.  Kết luận:  ***Lũy thừa bậc n của a, kí hiệu an, là tích của n thừa số a:***  **an =**  ( n N\*)  **n thừa số**  ***Số a được gọi là cơ số, n được gọi là số mũ.***  ***Quy ước: a1 = a.***  Phép nhân nhiều thừa số bằng nhau gọi là phép nâng lũy thừa.  \* Chú ý:  + an đọc là “a mũ n” hoặc “ a lũy thừa n” hoặc “ lũy thừa bậc n của a”  + a2 còn được gọi là “a bình phương” hay “ bình phương của a”.  + a3còn được gọi là “a lập phương” hay “ lập phương của a”.  ***Luyện tập 1:***  a) Năm mũ hai: 52 =25  b) Hai lũy thừa bảy: 27 = 256  c) Lũy thừa bậc ba của sáu: 63 = 216.  \*Lưu ý:  Với n là số tự nhiên khác 0, ta có:  10n = 1 0…0  n chữ số 0  ***Luyện tập 2:***  a) 25 = 5.5 = 52  b) 64 = 4. 4. 4 = 43 |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  HS thực hiện bài tập 1,2/sgk  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS hoạt động cá nhân  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  HS lên bảng thực hiện  HS khác nhận xét  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV Nhận xét đánh giá  GV Rút ra chú ý:  1n = 1 | **Bài 1:**   1. **5.5.5.5= 54** 2. **9.9.9.9.9.9.9 = 97** 3. **7.7.7.7.7 = 7 5** 4. **a.a.a.a.a.a.a.a = a8**   **Bài 2:**  **+ 25** cơ số :2 , số mũ: 5  25=2.2.2.2.2.= 32  + 52 cơ số 5, số mũ 2  52 = 5.5 = 25  + 92 cơ số 9, số mũ 2  92 = 9.9 = 81  + 110 cơ số 1, số mũ 10  110 = 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1= 1  + 101 cơ số 10, số mũ 1  101 = 10 |

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

**a) Mục tiêu:**

- HS khám phá và vận dụng quy tắc nhân hai lũy thừa cùng cơ số.

**b) Nội dung:**

- GV giảng, trình bày.

- HS chú ý theo dõi SGK, lắng nghe và hoàn thành yêu cầu.

**c) Sản phẩm:** HS nắm vững kiến thức, kết quả của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **NỘI DUNG** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS thực hiện ***Hoạt động 2*** bằng cách so sánh dựa vào định nghĩa của luỹ thừa (HS cũng có thể tính toán để so sánh).  - Từ kết quả so sánh được, GV dẫn dắt, cho HS dự đoán công thức: am.an =… .  Sau đó, GV dẫn dắt HS đến kiến thức mới.  - GV yêu cầu một vài HS đọc khung kiến thức trọng tâm và ghi nhớ.  - GV nhấn mạnh: ***Khi nhân hai luỹ thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng (chứ không nhân) các số mũ.***  - GV hướng dẫn và cho HS đọc Ví dụ 5 và vận dụng trực tiếp công thức nhân hai luỹ thừa cùng cơ số vừa được học trình bày Ví dụ 5 vào vở.  - GV yêu cầu HS hoàn thành ***Luyện tập 3*** theo kĩ thuật chia sẻ nhóm đôi.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức 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 và trình bày bảng.  - Các HS khác hoàn thành vở, chú ý nghe và nhận xét.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và gọi một HS nhắc lại. | **II. Nhân hai lũy thừa cùng cơ số**  ***Hoạt động 2:***  23. 24 = 2.2.2 . 2.2.2.2 = 27  => 23. 24= 27  Kết luận:  ***Khi nhân hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng các số mũ.***  **am . an = am+n**  ***Luyện tập 3:***  a) 25 . 64 = 25. 26 = 25+6 = 211  b) 20.5.103 = 100.103 = 102. 103 = 102+3=105 |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  HS thực hiện bài tập 4a/sgk  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS hoạt động nhóm  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  HS đại diện nhóm lên trình bày  HS các nhóm khác nhận xét  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV Nhận xét đánh giá hoạt động của các nhóm  GV Rút ra chú ý: khi muốn đưa một tích về thành một lũy thừa ta phải đưa các thừa số trong tích đó về các lũy thừa của cùng một cơ số. | Bài 4 Viết kết quả dưới dạng một lũy thừa   1. 34.35 = 39   16.29=24.29 = 213  16.32= 24. 25 = 29 |

**Hoạt động 3: Chia hai lũy thừa cùng cơ số**

**a) Mục tiêu:**

- HS khám phá và vận dụng quy tắc chia hai lũy thừa cùng cơ số.

**b) Nội dung:**

- GV giảng, trình bày.

- HS chú ý theo dõi SGK, lắng nghe và hoàn thành yêu cầu.

**c) Sản phẩm:** HS nắm vững kiến thức, kết quả của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **NỘI DUNG** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS thực hiện ***Hoạt động 3*** bằng cách so sánh dựa vào định nghĩa của luỹ thừa (HS cũng có thể tính toán để so sánh).  - Từ kết quả so sánh được, GV dẫn dắt, cho HS dự đoán công thức: am : an =… .  Sau đó, GV dẫn dắt HS đến kiến thức mới.  - GV yêu cầu một vài HS đọc khung kiến thức trọng tâm và ghi nhớ.  - GV nhấn mạnh: ***Khi nhân hai luỹ thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và trừ (chứ không chia) các số mũ.***  - GV cho HS đọc Ví dụ 6 và vận dụng trực tiếp công thức chia hai luỹ thừa cùng cơ số vừa được học trình bày Ví dụ 6 vào vở.  - GV yêu cầu HS hoàn thành ***Luyện tập 4*** theo kĩ thuật chia sẻ nhóm đôi.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức 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 và trình bày bảng.  - Các HS khác hoàn thành vở, chú ý nghe và nhận xét.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và gọi một HS nhắc lại. | **III. Chia hai lũy thừa cùng cơ số**  ***Hoạt động 2:***  25: 23 = (2.2.2.2.2) : (2.2.2) = 2. 2 = 22  => 25: 23= 22  Kết luận:  ***Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số ( khác 0), ta giữ nguyên cơ số và trừ các số mũ.***  **am : an = am-n ( a 0; m n)**  ***Quy ước: a0 = 1 (*a 0)**  ***Luyện tập 4:***  a) 65 : 6 = 65 : 6 = 65-1 = 64  b) 53 : 125 = 53 : 53 = 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  HS thực hiện bài tập 4b/sgk  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS hoạt động nhóm bài 4  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  + Bài 4: HS đại diện nhóm lên bảng trình bày  HS nhóm khác nhận xét  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV Nhận xét đánh giá các nhóm  GV Rút ra chú ý:Khi muốn đưa một thương về thành một lũy thừa ta đưa số bị chia và số chia về thành hai lũy thừa có cùng cơ số | **Bài 4.** Viết kết quả dưới dạng một lũy thừa   1. 128 : 12 = 127   243 : 34 = 35:34 = 3  109: 10000= 109 : 104 = 105 |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

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

**b) Nội dung:** HS dựa vào kiến thức đã học vận dụng làm dạng bài tập: viết kết quả dưới dạng luỹ thừa,So sánh, Tìm x

**c) Sản phẩm:** Kết quả BT của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **NỘI DUNG** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  Nhiệm vụ 1:Viết dưới dạng luỹ thừa  Nhiệm vụ 2 : Hoàn thành BT42  Nhiệm vụ 3  : Hoàn thành bài tập 46a,d  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  Nhiệm vụ 1 : Hoạt động cá nhân  Nhiệm vụ 2: Hoạt động nhóm  Nhiệm vụ 3: Hoạt động nhóm  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  **Nhiệm vụ 1:**  HS lên bảng thực hiện  GV: gợi ý  **Nhiệm vụ 2:**  **HS:** Thảo luận nhóm, đại diện nhóm lên bảng trình bày  GV: gợi ý áp dụng quy tắc của bài toán tìm x  **Nhiệm vụ 3:**  HS lên bảng trình bày  GV: gợi ý  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - GV chữa bài, chốt đáp án, lưu ý HS những lỗi sai, tuyên dương các HS có kết quả nhanh và đúng. | **Dạng 1: Viết gọn dưới dạng luỹ thừa với cùng một có số**  **Bài 1:**  **=**  **=**  **3.9.27.81==**  **d)=**  **Dạng 2: So sánh**  **Bài 2 (Bài 42:) So sánh**  a)26 = 64; 62 =36  Vì 64 > 36 nên 26 > 62  b)73+1 = 74 = 2401  73 + 1 = 343 + 1 = 344  Vì 2401 > 344 nên 73+1 > 73 + 1  c)1314 – 1313 = 1313.13 - 1313  = 1313(13-1)=1313.12  1315- 1314 = 1314. 13 - 1314  = 1314(13-1)=1314. 12  Vì 1313.12 < 1314.12  Nên 1314- 1313 < 1315- 1314  d)32+n = 32. 3n = 9.3n  23+n = 23. 2n = 8. 2n  Vì 9.3n > 8. 2n nên 3+n > 23+n  **Bài 3(Bài 46/SBT): Tìm x, biết**   1. 2x+12 = 44   2x = 44 – 12  2x = 32  2x = 25  Vậy x = 5  d)2x + 2x+3= 144  2x + 2x. 23 = 144  2x(1+ 23) =144  2x. 9 = 144  2x  = 144 : 9  2x = 16  2x  =24  Vậy x = 4 |

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để củng cố và khắc sâu kiến thức, vận dụng kiến thức toán học vào đời sống.

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

**c) Sản phẩm:** Kết quả của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV-HS** | **Nội dung** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  **NV1: Hoàn thành bài tập 6/sgk**  **NV2:BT7:** lúc đầu trong đĩa thí nghiệm có 5 cá thể vi khuẩn. Người ta nhận thấy rằng cứ sau một giờ thì số cá thể vi khuẩn trong đĩa tăng lên 5 lần.Sau 5 giờ sô cá thể vi khuẩn trong đĩa là bao nhiêu.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  Nhiệm vụ 1 : Hoạt động cá nhân  Nhiệm vụ 2: Hoạt động nhóm  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  **Nhiệm vụ 1:**  HS lên bảng thực hiện  **Nhiệm vụ 2:**  **HS:** Thảo luận nhóm, đại diện nhóm lên bảng trình bày  GV: gợi ý  1h có 5.5=52  2h:  ..  5h:  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - GV chữa bài, chốt đáp án, lưu ý HS những lỗi sai, tuyên dương các HS có kết quả nhanh và đúng. | **Bài 4( Bài 6) :**  Khối lượng Mặt Trời gấp khoảng số lần khối lượng của Trái Đất là:  199. 1025 : 6.1021 = ( 199 : 6) . ( 1025 : 1021) 33,17. 104 331 700  Vậy khối lượng của Mặt Trời gấp khoảng 331 700 lần khối lượng của Trái Đất .  **Bài 7: Số cá thể trong đĩa sau 5 giờ là:**  **=15625 cá thể** |

**\* Tìn tòi mở rộng**

*- GV yêu cầu HS hoàn thành các bài tập vận dụng :* **48/sbt**

*- HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận hoàn thành bài tập.*

GV: gợi ý những số có tận cùng là 0,1,5,6 khi lũy thừa lên đều có chữ số tận cùng là chính số đó

Đại diện nhóm lên bảng trình bày

**Bài 48/sbt Tìm chữ số tận cùng**

a)5410=(542)5 = 29165 là số có chữ số tận cùng là 6 nên 5410  có tận cùng là 6

**Bài 43: Rút gọn**

a)A = 1 +3 + 32+33+…+399+ 3100

3.A = 3+32+33+34+….+3100+3101

3A-A = 3101 – 1

2A = 3101-1

A = (3101 – 1 ):2

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ôn lại nội dung kiến thức đã học.

**- Hoàn thành các bài tập trên OLM ( Tiết 10)**

- Đọc, tìm hiểu mục “ CÓ THỂ EM CHƯA BIẾT”.

- Chuẩn bị và xem trước bài “**Thứ tự thực hiện các phép tính**”