# Tiết 10,11,12. BÀI 5: PHÉP TÍNH LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN ( 3 TIẾT)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. 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.

**2. Năng lực**

**Năng lực riêng:**

- Tính được luỹ thừa của một số tự nhiên.

**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.

**3. 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 lỹ 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** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **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 |

**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** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **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 |

**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** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **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 |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**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 CỦA HS** | **HOẠT ĐỘNG CỦA GV** |
| **LUYỆN TẬP**  ***Nhiệm vụ 1 : Hoàn thành BT1***  - GV yêu cầu HS dựa vào định nghĩa của lũy thừa hoàn thành **BT1** ( SGK - tr 24).  - GV mời 2 HS trình bày bảng. Các HS dưới lớp hoàn thành vở và chú ý nhận xét bài các bạn trên bảng.  - GV chữa bài, lưu ý HS những lỗi sai.  ***Nhiệm vụ 2 : Hoàn thành BT2***  - GV yêu cầu HS đọc, xác định yêu cầu đề và hoàn thành **BT2**.  - GV mời 2 - 4 HS trình bày tại chỗ. Các HS khác chú ý lắng nghe, nhân xét  - GV chữa bài, chốt đáp án, lưu ý HS những lỗi sai, tuyên dương các HS có kết quả nhanh và đúng.  ***Nhiệm vụ 3 : Hoàn thành BT4***  - GV tổ chức chia lớp thành 4 tổ thực hiện hoàn thành bài tập vào bảng nhóm theo kĩ thuật khăn trải bàn.  - GV mời đại diện 4 HS/ nhóm trình bày bảng. Các nhóm khác chú ý nghe và nhận xét.  - GV chữa bài, tuyên dương các nhóm hoạt động tốt, ra kết quả nhanh và chính xác.  - GV nhận xét, đánh giá chuẩn kiến thức.  **CỦNG CỐ**  GV nhấn mạnh cho HS: Ta có thể viết gọn tích các thừa số bằng nhau bằng cách dùng phép nâng lên luỹ thừa.  - GV nhấn mạnh cho HS:  + Khi nhân hai luỹ thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng (chứ không  nhân) các số mũ.  + Khi chia hai luỹ thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và trừ (chứ không chia) các số mũ. | **Bài 1 :**  a) 5.5.5.5 = 54  b) 9.9.9.9.9.9.9 = 97  c) 7.7.7.7.7 = 75  d) 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  + 101: cơ số 10, số mũ 1  101 = 10  **Bài 4 :**  a) 34. 35 = 39  16. 2­9 = 24.29 = 213  16. 32 = 24 . 25= 29  b) 128 : 12 = 127  243 : 34 = 35 : 34 = 39  109: 10 000 = 109 : 104= 105  c) 4 . 86. 2 . 83 = 8.86.83 = 810  122. 2 . 123. 6 = 122.12.123= 126  63.2.64.3 = 63.6.64 = 68 |

**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.

**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:**

*- GV yêu cầu HS hoàn thành các bài tập vận dụng :* **Bài 6 ; Bài 7**

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

**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 :**

Ta có : 112 = 121

1112 = 12321

=> Các kết quả này được viết bởi một số có một số lẻ các chữ số. Các chữ số đứng hai bên chữ số chính giữa đối xứng với nhau và các chữ số bắt đầu từ chữ số đầu tiên bên trái đến chữ số chính giữa là những số tự nhiên liên tiếp đầu tiên.

=> Dự đoán 11112 = 1234321.

Kiểm tra :

Thật vậy, 11112 = 1111. 1111 = ( 1000 + 111) . ( 1000 + 111)

= 10002 + 111000 + 1112 = 1000000 + 222000 + 12321

= 1234321.

*- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.*

**IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức đánh giá** | **Phương pháp**  **đánh giá** | **Công cụ đánh giá** | **Ghi Chú** |
| - Đánh giá thường xuyên:  + Sự tích cực chủ động của HS trong quá trình tham gia các hoạt động học tập.  + Sự hứng thú, tự tin, trách nhiệm của HS khi tham gia các hoạt động học tập cá nhân.  + Thực hiện các nhiệm vụ hợp tác nhóm ( rèn luyện theo nhóm, hoạt động tập thể) | - Phương pháp quan sát:  + GV quan sát qua quá trình học tập: chuẩn bị bài, tham gia vào bài học( ghi chép, phát biểu ý kiến, thuyết trình, tương tác với GV, với các bạn,..  + GV quan sát hành động cũng như thái độ, cảm xúc của HS. | - Báo cáo thực hiện công việc.  - Hệ thống câu hỏi và bài tập  - Trao đổi, thảo luận. |  |

**V. HỒ SƠ DẠY HỌC** *(Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm....)*

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ôn lại nội dung kiến thức đã học.

- Hoàn thành nốt các bài tập và làm thêm bài tập 3 + 5 ( SGK - tr25).

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

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