|  |  |
| --- | --- |
| Ngày soạn: | Ngày dạy: |

|  |  |
| --- | --- |
| Tiết theo KHDH: 21, 22 |  |

**§11: PHÂN TÍCH MỘT SỐ RA THỪA SỐ NGUYÊN TỐ**

**Thời gian thực hiện: 02 tiết**

**I. Mục tiêu**:

*1. Kiến thức:* HS được học các kiến thức về:

- Cách tìm một ước nguyên tố của một số

- Cách phân tích một số ra thừa số nguyên tố là cách viết "rẽ nhánh" và "theo cột dọc"

- Biết dùng lũy thừa để viết gọn dạng phân tích, biết vận dụng linh hoạt các cách phân tích một số ra thừa số nguyên tố.

- Biết dùng dấu hiệu chia hết để việc tính toán, phân tích được nhanh, gọn.

*2. Năng lực:*

*\* Năng lực chung:*

- Năng lực tự học: HS tự hoàn thành được các nhiệm vụ học tập chuẩn bị ở nhà và tại lớp.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS phân công được nhiệm vụ trong nhóm, biết hỗ trợ nhau, trao đổi, thảo luận, thống nhất được ý kiến trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

\**Năng lực chuyên biệt*:

- Năng lực giao tiếp toán học: Thông qua các hoạt động thảo luận, chia sẻ với GV và các bạn về quá trình làm các bài tập.

- Năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học: thông qua các thao tác tính toán, tìm ước nguyên tố của một số cho trước, tư duy, so sánh, phân tích, tổng hợp, khái quát hóa, … để hình thành cách phân tích một số ra thừa số nguyên tố, vận dụng các kiến thức trên để giải các bài tập liên quan.

- Năng lực mô hình hóa toán học: thông qua việc sử dụng hình ảnh cây để phân tích một số ra thừa số nguyên tố theo cách viết "rẽ nhánh"

*3. Về phẩm chất:*

- Chăm chỉ: thực hiện đầy đủ các hoạt động học tập một cách tự giác, tích cực.

- Trung thực: thật thà, thẳng thắn trong báo cáo kết quả hoạt động cá nhân và theo nhóm, trong đánh giá và tự đánh giá.

- Trách nhiệm: hoàn thành đầy đủ, có chất lượng các nhiệm vụ học tập.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên:** SGK, kế hoạch bài dạy, thước thẳng, bảng phụ hoặc máy chiếu.

**2. Học sinh:** SGK, thước thẳng, bảng nhóm.

**III. Tiến trình dạy học**

**Tiết 1**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu** (khoảng 5 phút)

- Tìm hiểu cách viết số 120 thành tích của các thừa số nguyên tố

**a) Mục tiêu :**

- HS bước đầu hình thành khái niệm phân tích một số ra thừa số nguyên tố.

**b) Nội dung:** HS được yêu cầu:

- Quan sát hình ảnh cây tra lời câu hỏi: Làm thế nào để viết số 120 thành tích của các thừa số nguyên tố?

**c) Sản phẩm:** Kết quả của HS được viết vào vở (các cách viết tích khác nhau)

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:**  **-** GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân.  - Có thể có cách viết khác nữa không?  **\* HS thực hiện nhiệm vụ:**  - Quan sát hình ảnh cây và trả lời theo ý kiến của cá nhân  **\* Báo cáo, thảo luận:**  - GV chọn 2 HS trình bày kết quả.  - HS cả lớp quan sát, lắng nghe, nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định:**  - GV nhận xét các câu trả lời của HS (nhận xét các cách viết đúng, sai).  - GV đặt vấn đề vào bài mới: việc viết số 120 thành tích như vậy ta nói đã phân tích số 120 ra thừa số nguyên tố. Để rõ hơn về việc phân tích một số ra thừa số nguyên tố => bài học hôm nay | HS có thể viết theo các cách khác……. |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới** (khoảng 40 phút)

**Hoạt động 2.1: Cách tìm một ước nguyên tố của một số** (khoảng 10 phút)

**a) Mục tiêu:**

- HS học được cách tìm ước nguyên tố của một số.

**b) Nội dung:**

- Học sinh được yêu cầu đọc SGK phần I, thực hiện hoạt động 1, ghi nhớ kiến thức trọng tâm về cách tìm ước nguyên tố của một số.

- Làm các bài tập: Ví dụ 1, hoạt động luyện tập vận dụng 1 (SGK trang 44).

**c) Sản phẩm:** kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 1:**    a) Hãy nêu các số nguyên tố nhỏ hơn 30  b) Tìm một ước nguyên tố của 91  **\* HS thực hiện nhiệm vụ 1:**  - HS trả lời các yêu cầu trong nhiệm vụ 1  **\* Báo cáo, thảo luận 1:**  - Với mỗi câu hỏi, GV yêu cầu vài HS nêu câu trả lời (viết trên bảng).  - HS cả lớp quan sát, nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định 1:**  - GV giải thích cách tìm một ước nguyên tố của số 91 và giới thiệu cách tìm một ước nguyên tố của một số như SGK trang 44, yêu cầu 2 HS đọc lại. | **1. Cách tìm một ước nguyên tố của một số**  (SGK)  a) Các số nguyên tố nhỏ hơn 30 là:    b) HS trả lời  (Kiến thức trọng tâm) (SGK tr.44) |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 2:**  - GV yêu cầu HS nghiên cứu Ví dụ 1/SGK.Tr.44  - Hoạt động cá nhân làm bài Luyện tập 1/SGK trang 44.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ 2:**  - HS lần lượt thực hiện các nhiệm vụ trên.  **\* Hướng dẫn hỗ trợ:** tương tự như ví dụ 1 để hoàn thành luyện tập 1  **\* Báo cáo, thảo luận 2:**  - Lời giải ví dụ 1.  - Kết quả luyện tập 1.  - HS cả lớp theo dõi, nhận xét lần lượt từng câu.  **\* Kết luận, nhận định 2:**  - GV chính xác hóa các kết quả và nhận xét mức độ hoàn thành của HS.  - Qua luyện tập 1 GV nhận xét lại cách tìm ước nguyên tố của một số. | **\* Ví dụ 1:** SGKTr.44  Tìm một ước nguyên tố của 187  Theo dấu hiệu chia hết, số 187 không chia hết cho các số nguyên tố ; Ta có  Vì thế 11 là một ước nguyên tố của 187  (17 cũng là một ước nguyên tố của 187) |

**Hoạt động 2.2: Phân tích một số ra thừa số nguyên tố** (khoảng 28 phút)

**a) Mục tiêu:**

- Hs học được các cách phân tích một số ra thừa số nguyên tố, biết dùng lũy thừa để viết gọn dạng phân tích, biết dùng dấu hiệu chia hết để việc tính toán, phân tích được nhanh, gọn.

**b) Nội dung:**

- HS được yêu cầu đọc và thực hiện HĐ2 (SGK trang 44) từ đó rút ra kiến thức trọng tâm về cách phân tích một số ra thừa số nguyên tố, các chú ý; làm các ví dụ, bài tập luyện tập vận dụng trong SGK trang 45, 46.

**c) Sản phẩm:** kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở:

- Cách phân tích một số ra thừa số nguyên tố

- Lời giải hoạt động 2 (SGK trang 44); kiến thức trọng tâm, lưu ý, ví dụ 2, luyện tập vận dụng 2 (SGK trang 45); chú ý, ví dụ 3, luyện tập vận dụng 3, bài tập 1 (SGK trang 45).

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 1:**  - Thực hiện HĐ2 trong SGK trang 44  **\* HS thực hiện nhiệm vụ 1:**  - HS thực hiện các yêu cầu trên theo nhóm đôi.  - Có nhận xét gì về các thừa số trong tích cuối cùng.  - Tích cuối có thể dùng lũy thừa để viết gọn như thế nào?  **\* Báo cáo, thảo luận 1:**  - GV yêu cầu 3 nhóm HS đứng tại chỗ trình bày kết quả thực hiện HĐ2.  - HS cả lớp lắng nghe, quan sát và nhận xét lần lượt từng câu.  - Các thừa số trong tích cuối đều là số nguyên tố.  **\* Kết luận, nhận định 1:**  - GV chính xác hóa kết quả của HĐ2.  - Rút ra kiến thức trọng tâm  GV hướng dẫn HS viết phân tích ra thừa số nguyên tố theo cột dọc.  **\* GV giao nhiệm vụ học tập 2:**  - Nghiên cứu Ví dụ 2 trong SGK trang 45  **\* HS thực hiện nhiệm vụ 2:**  - HS nghiên cứu ví dụ hoạt động cá nhân.  - Có thể phân tích một số ra thừa số nguyên tố bằng những cách nào?  **\* Báo cáo, thảo luận 2:**  - GV yêu cầu 2 HS đứng tại chỗ nêu câu trả lời  - HS cả lớp lắng nghe, quan sát và nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định 2:**  Có thể phân tích một số ra thừa số nguyên tố theo hai cách là viết "rẽ nhánh" và "theo cột dọc"  **\* GV giao nhiệm vụ học tập 3:**  - Áp dụng kiến thức vừa học làm luyện tập vận dụng 2/SGK trang 45.  - Khi phân tích số 40 ra thừa số nguyên tố theo cách viết rẽ nhánh có mấy cách viết?  - Nếu phân tích theo cột dọc thì nên chia cho ước nguyên tố theo thứ tự như thế nào?  - Kết quả viết tích cuối các ước nguyên tố nên viết theo thứ tự như thế nào? Sử dụng lũy thừa để viết gọn tích đó?  **\* HS thực hiện nhiệm vụ 3:**  - HS nghiên cứu ví dụ hoạt động nhóm đôi.  **\* Báo cáo, thảo luận 3:**  - GV yêu cầu 2 HS lên bảng trình bày kết quả.  - HS cả lớp quan sát và nhận xét các cách làm  viết "rẽ nhánh" và "theo cột dọc" (HS có thể có các phương án khác)  **\* Kết luận, nhận định 3:**  - Khi phân tích bằng cách viết rẽ nhánh có thể viết số đó thành tích của hai thừa số một cách linh hoạt.  - Khi phân tích theo cột dọc nên chia cho các ước nguyên tố từ nhỏ đến lớn.  - Kết quả viết tích cuối các ước nguyên tố nên viết theo thứ tự tăng dần, dùng lũy thừa để viết gọn tích.  => Nội dung chú ý/SGK Tr. 46  GV: Yêu cầu HS xem ví dụ 3/SGK để rõ hơn  **\* GV giao nhiệm vụ học tập 4:**  - Vận dụng kiến thức vừa học làm luyện tập vận dụng 3/SGK trang 46.  - Có nhận xét gì về kết quả cuối cùng khi phân tích số 450 ra thừa số nguyên tố?  - Trong thực hành ta nên phân tích theo cách nào?  **\* HS thực hiện nhiệm vụ 4:**  - HS nghiên cứu ví dụ hoạt động cá nhân.  **\* Báo cáo, thảo luận 4:**  - GV yêu cầu 2 HS lên bảng trình bày kết quả.  - HS cả lớp quan sát và nhận xét cách làm của bạn (HS có thể có các phương án khác)  **\* Kết luận, nhận định 4:**  - Khi phân tích một số ra thừa số nguyên tố bằng cách nào thì cuối cùng cũng được cùng một kết quả => Nội dung Nhận xét/SGK Tr. 46  - Trong thực hành phân tích một số ra thừa số nguyên tố nên làm theo phương pháp cột dọc. | **2. Phân tích một số ra thừa số nguyên tố**      Ta có  Ta nói số 12 đã được phân tích ra thừa số nguyên tố  **(Kiến thức trọng tâm)(SGK tr.45)**  Có thể viết theo cột dọc như sau   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 12 | 2 | Lấy 12 chia cho ước nguyên tố 2 | | 6 | 2 | Lấy thương là 6 chia tiếp cho ước nguyên tố 2 | | 3 | 3 | Lấy thương là 3 chia tiếp cho ước nguyên tố 3 | | 1 |  |  |   Ta phân tích được  **Lưu ý (SGKTr.45)**  **\* Ví dụ 2 (SGKTr.45)**   |  |  | | --- | --- | | 72 | 2 | | 36 | 2 | | 18 | 2 | | 9 | 3 | | 3 | 3 | | 1 |  |   **Giải**    Vậy  **\* Luyện tập vận dụng**  Phân tích số 40 ra thừa số nguyên tố   |  |  | | --- | --- | | 40 | 2 | | 20 | 2 | | 10 | 2 | | 5 | 5 | | 1 |  | |  |  |     Vậy  **\* Chú ý (SGKTr.46)**  **\* Ví dụ 3 (SGKTr.46)**  **Cách 1:**    Vậy  **Cách 2:**  Vậy  **\* Nhận xét/SGK tr.46**  Phân tích số 450 ra thừa số nguyên tố   |  |  | | --- | --- | | 450 | 2 | | 225 | 3 | | 75 | 3 | | 25 | 5 | | 5 | 5 | | 1 |  |     Vậy |

**⏩ Hướng dẫn tự học ở nhà** (2 phút)

- Đọc lại toàn bộ nội dung bài đã học.

- Ghi nhớ: cách tìm ước nguyên tố của một số, cách phân tích một số ra thừa số nguyên tố

cùng các chú ý, nhận xét.

- Làm bài tập 1; 2; 3; 4; 5 SGK trang 46.

**Tiết 2. LUYỆN TẬP**

**3. Hoạt động luyện tập** (khoảng 40 phút)

**a) Mục tiêu:**

- HS rèn luyện được phân tích một số ra thừa số nguyên tố, vận dụng kiến thức về phân tích một số ra thừa số nguyên tố; nhân, chia hai lũy thừa cùng cơ số để áp dụng làm các bài tập có liên quan.

**b) Nội dung:**

**-** HS được yêu cầu làm các bài tập từ 2 đến 5/SGK trang 46, bài tập làm thêm khác.

**c) Sản phẩm:** kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở:

- Lời giải các bài tập từ 2 đến 5/SGK trang 46, bài tập làm thêm khác.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 1:**  **-** Phân tích số 280 ra thừa số nguyên tố  - Nhắc lại cách làm  **\* HS thực hiện nhiệm vụ 1:**  - HS thực hiện các yêu cầu trên theo cá nhân.  **\* Báo cáo, thảo luận 1:**  - GV yêu cầu 2 HS lên bảng phân tích theo 2 cách (có thể HS dưới lớp có các phương án làm khác nhau)  - Cả lớp quan sát và nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định 1:**  - GV khẳng định kết quả đúng và đánh giá mức độ hoàn thành của HS. Chốt lại các cách phân tích một số ra thừa số nguyên tố, sử dụng lũy thừa để viết gọn tích. | **3. Luyện tập**  **Bài 1:** Phân tích số 280 ra thừa số nguyên tố bằng 2 cách   |  |  | | --- | --- | | 280 | 2 | | 140 | 2 | | 70 | 2 | | 35 | 5 | | 7 | 7 | | 1 |  |     Vậy |
| **\* GVgiao nhiệm vụ học tập 2:**  - Hoạt động nhóm 4 làm bài tập 2/SGK trang 46.  - GV gợi ý cho HS có nhận xét gì về các số:  a) 800 và 400  b) 320 và 3200  - Nêu cách phân tích số 800; 3200 ra thừa số nguyên tố?  **\* HS thực hiện nhiệm vụ 2:**  - HS thực hiện các yêu cầu trên.  - HS làm việc theo nhóm (HS có thể đưa ra nhiều phương án thực hiện khác nhau)  **\* Báo cáo, thảo luận 2:**  - GV yêu cầu vài HS trình bày phương án của mình  - GV yêu cầu đại diện 2 nhóm HS lên trình bày, lưu ý chọn cả bài tốt và chưa tốt, các phương án làm khác nhau.  - Cả lớp quan sát và nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định 2:**  - GV khẳng định kết quả đúng, đánh giá mức độ hoàn thành của HS.  - Đưa ra cách phân tích ra thừa số nguyên tố trong trường hợp sử dụng kết quả phân tích đã có, sử dụng phép nhân hai lũy thừa cùng cơ số để viết gọn. | **Bài tập 2/SGK trang 46**  a) Ta có:        b) Ta có: |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 3:**  - Làm bài tập 3/SGK trang 46 theo nhóm đôi  - GV gợi ý cho HS có nhận xét gì về các số  a) 2700; 270 và 900  b) 3600; 180 và 600  **\* HS thực hiện nhiệm vụ 3:**  - HS thực hiện yêu cầu trên.  - Hướng dẫn, hỗ trợ: thực hiện tương tự bài tập 2/SGKtr.46  **\* Báo cáo, thảo luận 3:**  - GV yêu cầu 2 nhóm HS lên bảng trình bày ý a), ý b) về nhà HS trình bày tương tự.  - Cả lớp quan sát và nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định 3:**  - GV khẳng định kết quả đúng và đánh giá mức độ hoàn thành của HS.  - Chốt kiến thức: cần lưu ý vận dụng linh hoạt các kiến thức đã học để làm các bài tập | **Bài tập 3/SGK trang 46**  a) Ta có:      10 = 2.5    Ta có:        b) Ta có:          Ta có:      6 = 2.3 |
| **\* GVgiao nhiệm vụ học tập 4:**  - Làm bài tập 4/SGK trang 46 theo nhóm 4  - Có nhận xét gì về dạng phân tích ra thừa số nguyên tố của các số tìm được.  - Nêu cách tìm các số tự nhiên mà mỗi số đó có đúng ba ước nguyên tố.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ 4:**  - HS thực hiện yêu cầu trên.  **\* Báo cáo, thảo luận 4:**  - GV yêu cầu 2 nhóm HS lên bảng trình bày (có thể có nhiều phương án trả lời khác nhau)  - Cả lớp quan sát và nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định 4:**  - GV khẳng định kết quả đúng và đánh giá mức độ hoàn thành của HS.  - Chốt kiến thức: trong dạng phân tích ra thừa số nguyên tố của số cần tìm phải có sự xuất hiện của đúng 3 thừa số nguyên tố khác nhau. | **Bài tập 4/SGK trang 46**  **Các số có thể là: 30, 42, 70, 105…** |
| **\* GVgiao nhiệm vụ học tập 5:**  - Làm bài tập 5/SGK trang 46 hoạt động nhóm 4  **\* HS thực hiện nhiệm vụ 5:**  - HS thực hiện yêu cầu trên.  - Nêu cách tìm tập hợp ước của số 84 sau khi đã phân tích ra thừa số nguyên tố?  - Số 84 có tất cả bao nhiêu ước?  **\* Báo cáo, thảo luận 3:**  - GV yêu cầu 1 HS lên bảng trình bày bài của nhóm  - Cả lớp quan sát và nhận xét.  **\* Kết luận, nhận định 3:**  - GV khẳng định kết quả đúng và đánh giá mức độ hoàn thành của HS.  - Số 84 có tất cả 12 ước  - GV có thể giới thiệu thêm: cách tìm tập hợp ước của một số dựa trên dạng phân tích ra thừa số nguyên tố của số đó, số các ước của số đó. | **Bài tập 5/SGK trang 46**   |  |  | | --- | --- | | 84 | 2 | | 42 | 2 | | 21 | 3 | | 7 | 7 | | 1 |  | |  |  |   Vậy  Tập hợp các ước của 84 là  Ư(84)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | 2 |  | | 1 | 3 |  | | 1 | 7 |  | | 1 | 2 |  | | 3.1 | 3.2 | 3. | | 7.1 | 7.2 | 7. | | 7.3.1 | 7.3.2 | 7.3. |   Hay các ước của 84 là   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 4 | | 3 | 6 | 12 | | 7 | 14 | 28 | | 21 | 42 | 84 | |

**Bài tập về nhà:**

1. Phân tích các số sau ra thừa số nguyên tố: 162; 465

2. a) Biết . Hãy viết 3150 thành tích các thừa số nguyên tố

b) Biết. Hãy viết 500 và 125 thành tích các thừa số nguyên tố.

3. Phân tích số 270 ra thừa số nguyên tố và tìm tập hợp các ước của nó.

**4. Hoạt động vận dụng** (khoảng 5 phút)

**a) Mục tiêu:** Vận dụng các kiến thức đã học trong khi làm các bài tập có liên quan.

**b) Nội dung:** Nhiệm vụ về nhà:

- Làm các bài tập về nhà theo yêu cầu

- Số 270, 162 trong các bài tập trên có bao nhiêu ước, tìm hiểu về cách xác định số lượng các ước của một số dựa trên dạng phân tích ra thừa số nguyên tố.

- Chuẩn bị giờ sau: các em hãy ôn lại kiến thức về ước và bội đã học.

- Thực hiện nhiệm vụ cá nhân

**c) Sản phẩm:** kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- GV giao nhiệm vụ như mục Nội dung** (khoảng 5 phút)

- Hướng dẫn, hỗ trợ: GV giải đáp thắc mắc của HS để hiểu rõ nhiệm vụ.

**- HS thực hiện nhiệm vụ** tại nhà.

- GV chọn một số HS nộp bài vào thời điểm thích hợp ở buổi sau, nhận xét, đánh giá quá trình

- GV nhận xét, đánh giá chung bài của các HS nộp bài để các HS khác tự xem lại bài làm của mình.