#  *Tiết 23,24*

# BÀI 11: PHÂN TÍCH MỘT SỐ RA THỪA SỐ NGUYÊN TỐ

**I.** **MỤC TIÊU**:

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

- Biết tìm một ước nguyên tố của một số.

- Biết phân tích một số ra thừa số nguyên tố bằng cách viết “rẽ nhánh” và “theo cột dọc”.

- Biết dùng luỹ 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 riêng:**

- Phân tích được một số tự nhiên lớn hơn 1 ra thừa số nguyên tố trong những trường hợp đơn giản, biết dùng lũy thừa để viết gọn dạng phân tích.

- Phân tích một số ra thừa số nguyên tố đồ cây và sơ đồ cột.

**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,Bảng vẽ sẵn sơ đồ rẽ nhánh.

**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:** Gây hứng thú và gợi động cơ học tập cho HS và gợi mở vấn đề sẽ được học trong bài.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được khái niệm ban đầu về phân tích một số ra thừa số nguyên tố

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS quan sát hình ảnh, đọc câu hỏi rồi suy nghĩ trả lời.



GV dùng hình ảnh trên để gợi ý cho HS thấy: bắt đầu từ số 120 được tách thành hai nhánh, tức là ta viết được 120 =12.10; rồi lại tiếp tục từ các số 12 và 10 tách ra các nhánh, ... Cứ như thế, cuối cùng ta có thể phân tích được 120 thành tích các thừa số nguyên tố.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS trao đổi nhóm, suy đoán và trả lời câu hỏi.

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

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đánh giá kết quả và dẫn dắt vào bài mới: Việc viết thành tích này được gọi là phân tích một số ra thừa số nguyên tố. Cụ thể cách phân tích một số ra thừa số nguyên tố như thế nào. Chúng ta sẽ tìm hiểu trong bài ngày hôm nay”.

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Cách tìm ước nguyên tố của một số**

**a) Mục tiêu:**

- Ôn lại về số nguyên tố và ước nguyên tố **.**

- HS phần nào hình dung được quy tắc tìm một ước nguyên tố của một số.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức và làm được các bài tập ví dụ và luyện tập.

**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 trao đổi, hoàn thành ***Hoạt động 1.***- GV dẫn dắt, dẫn tới kiến thức trọng tâm.- GV mời một vài HS đọc khung kiến thức trọng tâm và ghi nhớ.- GV hướng dẫn và yêu cầu HS tự hoàn thành VD1 giúp HS củng cố trực tiếp kiến thức vừa nêu.- GV yêu cầu HS tự làm ***Luyện tập 1*** vào vở nhằm giúp HS luyện tập bài toán tìm một ước nguyên tố của một số.**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: Lắng nghe, nêu ví dụ, phát biểu, ghi vở- Các HS nhận xét, bổ sung cho nhau. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và gọi một HS nhắc lại. | **I. Cách tìm một ước nguyên tố của một số.*****Hoạt động 1:***a) Các số nguyên tố nhỏ hơn 30 là: 2; 3 ; 5; 7; 9; 11; 13; 17; 19; 23; 29.b) Một ước số nguyên tố của 91 là: 7.Kết luận:**Để tìm một ước nguyên tố của số a ta có thể làm như sau: Lần lượt thực hiện phép chia a cho các số nguyên tố theo thứ tự tăng dần 2, 3, 5, 7, 11,13,…****Khi đó, phép chia hết đầu tiên cho ta số chia là một ước nguyên tố của a.*****Luyện tập 1:***Theo dấu hiệu chia hết, số 187 không chia hết cho các số nguyên tố 2, 3, 5. Ta có: 187 = 11 . 17=> Một ước nguyên tố của 187 là: 11. |

**Hoạt động 2: Phân tích một số ra thừa số nguyên tố**

**a) Mục tiêu:**

- Ôn lại khái niệm ước và thừa số để có khái niệm thừa số nguyên tố.

- Phân tích một số ra thừa số nguyên tố đồ cây và sơ đồ cột.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức và làm được các bài tập ví dụ và luyện tập.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV cho HS đọc, tìm hiểu đề ***Hoạt động 2*** và đặt câu hỏi: “*Làm thế nào để phân tích số 12 ra thành tích các thừa số nguyên tố*?” - GV hướng dẫn HS cách phân tích bằng cách viết “rẽ nhánh”:+ GV cùng HS thực hiện các bước trong hoạt động 2. GV yêu cầu HS trả lời từng vấn đề trong các bước, sau đó GV ghi lên bảng, viết đến đầu giải thích đến đó. HS quan sát GV thực hiện rồi ghi vào vở.Cứ như thế cho đến bước cuối cùng. Khi đó, GV nhấn mạnh: Số 12 được viết thành tích của các thừa số nguyên tố: 12 = 2.2.3.- GV hướng dẫn HS dùng luỹ thừa để viết gọn kết quả: 12 = 22. 3- GV kết luận theo bóng nói khám phá kiến thức.- GV mời một vài HS đọc khung kiến thức trọng tâm và ghi nhớ.- GV hướng dẫn HS viết lại quá trình phân tích số 12 ra thừa số nguyên tố “theo cột dọc”. GV cùng HS thực hiện các bước như trong SGK:+ GV ghi lên bảng, viết đến đâu giải thích đến đó. HS quan sát GV thực hiện rồi ghi vào vở.+ Trong quá trình làm, GV nhấn mạnh: ta nên chia mỗi số cho ước nguyên tố nhỏ nhất của nó. Cứ tiếp tục chia như thế cho đến khi được thương là 1.+ Cuối cùng, ta có số 12 được viết thành tích của các thừa số nguyên tố: 12 = 2.2.3.- GV lưu ý cho HS khi phân tích một số ra thừa số nguyên tố ta thực hiện liên tiếp các phép chia cho ước nguyên tố nhỏ nhất và kết quả phân tích các thừa số được viết theo thứ tự tăng dần.- GV hướng dẫn và cho HS thực hiện Ví dụ 2 để củng cố trực tiếp quy tắc phân tích một số nguyên tố bằng cách viết “rẽ nhánh” và “theo cột dọc”- GV dẫn dắt: Ngoài cách làm như trên, ta cũng có thể phân tích một số ra thừa số nguyên tố bằng cách viết số đó thành tích của hai thừa số một cách linh hoạt. Chẳng hạn, ở VD3.- GV hướng dẫn HS hoàn thành VD3:GV hướng dẫn cho HS một số cách tách số 120 ra thành tích các thừa số nguyên tố, sau đó cho HS tự thao tác thêm một vài cách tách nhánh khác. - Cuối cùng GV kết luận: Mọi cách phân tích một số ra thừa số nguyên tố đều đi đến kết quả cuối cùng giống nhau. - GV yêu cầu HS áp dụng tự hoàn thành ***Luyện tập 2*** bằng một trong các cách phân tích một số ra thừa số nguyên tố.- - GV yêu cầu HS tự hoàn thành ***Luyện tập 3*** vào vở giúp HS phân tích một số ra thừa số nguyên tố một cách linh hoạt hơn.**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: Lắng nghe, nêu ví dụ, phát biểu, ghi vở- Các HS nhận xét, bổ sung cho nhau. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và gọi một HS nhắc lại. | **II. Phân tích một số ra thừa số nguyên tố.*****Hoạt động 2:*** *Cách 1:***12****2****6****2****3***Cách 2:*Kết luận:**Phân tích một số tự nhiên lớn hơn 1 ra thừa số nguyên tố là viết số đó dưới dạng một tích các thừa số nguyên tố.**\* Lưu ý:- Ta nên chia mỗi số cho ước nguyên tố nhỏ nhất của nó.- Cứ tiếp tục chia như thế cho đến khi được thương là 1.***Luyện tập 2:****Cách 1:***40****2****20****2****10****5****2***Cách 2:*Chú ý:- Thông thường, khi phân tích một số tự nhiên ra thừa số nguyên tố, các ước nguyên tố được viết theo thứ tự tăng dần.- Ngoài cách làm như trên, ta cũng có thể phân tích một số ra thừa số nguyên tố bằng cách viết số đó thành tích của hai thừa số một cách linh hoạt.Ví dụ 3:*Cách 1:*120 = 10 . 12 = 2.5.3.2.2 = 23. 3 .5*Cách 2:*120 = 6 . 20 = 2.3.5.2.2 = 23.3.5***Luyện tập 3:***450 = 45.10 = 3.3.5.2.5 = 2.32.52 |

**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:**

*- GV yêu cầu HS hoàn thành bài tập* ***1 + 2 + 3 ( SGK – tr 46)***

*- HS tiếp nhận nhiệm vụ và hoàn thành bài tập vào vở, sau đó trình bày bảng.*

**Kết quả:**

**Bài 1:**

45 = 3.3.5 = 32.5

78 = 2.3.13

270 = 2.3.3.3.5 =2. 33.5

299 = 13.23

**Bài 2:**

a) 800 = 400.2 = 24.52.2= 25.52

b) 3200 = 320.10 = 26.5.2.5 = 27.52

**Bài 3:**

a) 2700 = 23.33.52

270 = $\frac{2700}{10}$ = $\frac{2^{3}. 3^{3}.5^{2} }{2.5}$ = 22.33.5

900 = $\frac{2700}{3}$ = $\frac{2^{3}. 3^{3}.5^{2} }{3}$ = 23.32.52

b) 3600 = 24.32.52

180 = $\frac{3600}{20}$ = $\frac{2^{4}. 3^{2}.5^{2} }{2^{2}.5}$ = 22.32.5

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

**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 4, Bài 5.**

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

**Kết quả :**

**Bài 4**:

2 số tự nhiên mà mỗi số đó có đúng 3 ước nguyên tố là:

+ 30 có đúng 3 ước nguyên tố là: 2; 3; 5.

+ 385 có đúng 3 ước nguyên tố là: 5, 7, 11

**Bài 5:**

84 = 22.3.7

=> Ư(84) = { 1; 2; 3; 4; 6; 7; 12; 14 ; 21; 28; 42; 84}

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

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ôn lại nội dung kiến thức đã học.

- Hoàn thành nốt các bài tập và làm thêm bài tập SBT.

- Chuẩn bị và xem trước bài “**Ước chung và ước chung lớn nhất”.**