**BÀI 13: BỘI CHUNG VÀ BỘI CHUNG NHỎ NHẤT ( 3 TIẾT)**

**Tiết 30,31,32**

**I.** **MỤC TIÊU**:

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

- Nắm được khái niệm bội chung, bội chung nhỏ nhất của hai số, ba số. Biết tìm bội chung, bội chung nhỏ nhất của hai số, ba số bằng cách liệt kê ra các bội của mỗi số.

- Thấy được mối liên hệ giữa bội chung và bội chung nhỏ nhất của hai số, ba số; biết tìm các bội chung của hai số khi biết bội chung nhỏ nhất của hai số đó.

- Biết được trường hợp đặc biệt: bội chung nhỏ nhất của hai số, ba số.

- Biết tìm bội chung nhỏ nhất của hai số, ba số bằng cách phân tích các số ra thừa số nguyên tố.

- Biết làm phép tính cộng, trừ các phân số không cùng mẫu.

- Biết vận dụng tìm bội chung, bội chung nhỏ nhất trong các bài toán thực tế đơn giản.

**2. Năng lực**

**Năng lực riêng:**

- Xác định được bội chung, bội chung nhỏ nhất của hai hoặc ba số tự nhiên đã cho.

- Sử dụng BCNN để quy đồng mẫu số, cộng trừ các phân số.

- Vận dụng được khái niệm và cách tìm BCNN của hai hoặc ba số trong quy đồng mẫu số các phân số, cộng trừ các phân số và giải quyết một số vấn đề thực tiễn.

**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:**

- Gây hứng thú và gợi động cơ học tập cho HS.

- Gợi mở đến nội dung cần học về bội chung và bội chung nhỏ nhất, 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:** Từ bài toánHS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc, tìm hiểu bài toán mở đầu:

*Để chuẩn bị trò chơi trong chuyến đi dã ngoại, cô Ánh đi siêu thị mua bóng bàn và cốc sao cho số quả bóng bán bằng số cốc. Tuy nhiên, tại siêu thị, bóng bàn chỉ bán theo hộp gồm 6 quả, cốc chỉ bán theo bộ gồm 8 chiếc.*

*Hỏi cô Ánh phải mua ít nhất bao nhiêu bộ cốc và bao nhiêu hộp bóng bàn?*



- HS đọc đề bài, suy nghĩ, thảo luận nhóm. GV cho các nhóm trả lời kết quả của mình.

- Sau đó, GV đặt câu hỏi về các kết quả của mỗi nhóm.

- GV cần làm rõ cho HS thấy số cốc và số bóng bàn cần mua phải là bội của cả 6 và 8. Khi đó, GV sẽ đưa được khái niệm bội chung của hai số.

- Sau đó, GV lại chỉ tiếp cho HS thấy số cốc và số bóng bàn cần mua ít nhất chính là số nhỏ nhất trong các bội chung đó. Từ đó, ta lại có khái niệm bội chung nhỏ nhất.

**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 suy luận của bản thân.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới : Để giúp chúng ta giải được bài toán nhanh nhất, ngoài cách làm của các bạn, chúng ta sẽ tìm hiểu trong bài ngày hôm nay.” => Bài mới

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Bội chung và bội chung nhỏ nhất**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành khái niệm bội chung và bội chung nhỏ nhất.

- Củng cố, cung cấp lời giải mẫu cho HS về bài toán tìm BC, BCNN.

- Vận dụng kiến thức về BC, BCNN để giải quyết bài toán mở đầu và giải quyết bài toán thực tiễn

**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 cho HS lần lượt thực hiện theo các yêu cầu đề ra trong **Hoạt động 1**.  - Sau mỗi phần trả lời của HS ở câu b, c, 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 sử dụng kí hiệu: BC(a, b), BCNN(a, b).  - GV hướng dẫn HS đọc hiểu VD1 giúp HS vận dụng trực tiếp kiến thức vừa học vào giải quyết yêu cầu.  - GV hướng dẫn HS mở rộng các khái niệm đã học cho ba số trong phần chú ý.  - GV yêu cầu HS đọc hiểu VD2 theo nhóm đôi, giúp HS củng cố thêm kiến thức và trình bày một cách tìm bội chung nhỏ nhất.  - Gv yêu cầu HS vận dụng kiến thức thực hiện hoàn thành cá nhân ***Luyện tập 1*** vào vở.  **\* Quan hệ giữa bội chung và bội chung nhỏ nhất:**  - GV yêu cầu HS lần lượt thực hiện các yêu cầu đề ra trong **Hoạt động 2** vào bảng nhóm.  - GV dẫn dắt và kết luận: Bội chung của 8 và 12 chia hết cho BCNN(8, 12), tức là bội chung của 8 và 12 là bội của bội chung nhỏ nhất của hai số đó.  - GV mời một vài HS đọc khung kiến thức trọng tâm và ghi nhớ.  - Sau đó, GV đặt câu hỏi: “*Vậy nếu biết bội chung nhỏ nhất của hai số, ta có tìm được tất cả các bội chung của hai số đó không?”*  - Từ đó, GV hướng dẫn HS quy tắc tìm bội chung của hai số khi biết bội chung nhỏ nhất của chúng được nêu trong phần kiến thức bổ sung ở khung lưu ý.  - GV yêu cầu HS vận dụng tính chất vừa học tìm bội chung của hai số khi biết bội chung nhỏ nhất của hai số đó để hoàn thành VD3.  - GV yêu cầu thực hiện ***Luyện tập 2*** nhằm giúp HS luyện tập về việc tìm bội chung của hai số khi biết bội chung lớn nhất của hai số đó.  **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. Bội chung và bội chung nhỏ nhất**  **Hoạt động 1:**  a) Các ước của 30 và của 48 theo thứ tự tăng dần:   |  |  | | --- | --- | | Một số bội của 2 | Một số bội của 3 | | 0 | 0 | | 2 | 3 | | 4 | 6 | | 6 | 9 | | 8 | 12 | | 12 | 15 | | 14 | 18 | | 16 | 21 | | 18 | 24 | | 20 | 27 | |  | 30 |   b) Các số vừa ở cột thứ nhất vừa ở cột thứ 2 là: 0, 6, 12, 18.  c) Số nhỏ nhất khác 0 trong bội chung của 2 và 3 là: 6.  Kết luận:  ***- Số tự nhiên n được gọi là bội chung của hai số a và b nếu n vừa là bội của a vừa là bội của b.***  ***- Số nhỏ nhất khác 0 trong các booijchung của a và b được gọi là bội chung nhỏ nhất của a và b.***  ***Quy ước:***  Viết tắt bội chung là BC và bội chung nhỏ nhất là BCNN  Ta kí hiệu: Tập hợp các bội chung của a và b là BC(a, b); ước chung lớn nhất của a và b là BCNN (a, b).  VD: BCNN (2, 3) = 6  ***Luyện tập 1:***  Bốn bội chung của 5 và 9 là: 40, 90, 135.  \* Chú ý:  - Số tự nhiên n được gọi là bội chung của ba số a, b, c nếu n là bội của ba số a, b, c.  - Số nhỏ nhất khác 0 trong các bội chung cuar ba số a, b, c được gọi là bội chung nhỏ nhất của ba số a, b, c.  - Ta kí hiệu: tập hợp các bội chung của a, b, c là BC(a, b, c), bội chung nhỏ nhất của a, b, c là BCNN (a, b, c).  **Hoạt động 2:**  a) Ba bội chung: 24, 48, 72.  b) BCNN(8,12) = 24.  c) Chia ba bội chung cho BCNN  24 : 24 = 1  48 : 24 = 2  72 : 24 = 3  Kết luận:  ***Bội chung của nhiều số là bội của bội chung nhỏ nhất của chúng.***  *Lưu ý:*  Để tìm bội chung của nhiều số, ta có thể lấy bội chung nhỏ nhất của chúng lần lượt nhân với 0, 1, 2.  ***Luyện tập 2:***  BCNN(a,b) = 300 => Tất cả các số có 3 chữ số là bội chung của a và b là: 300, 600, 900. |

**Hoạt động 2: Tìm bội chung nhỏ nhất bằng cách phân tích các số ra thừa số nguyên tố**

**a) Mục tiêu:**

- Gợi cho HS biết mối liên hệ giữa BCNN của hai số a, b và các thừa số nguyên tố chung (nếu có) của chúng.

- Biết cách tìm BCNN thông qua sự phân tích ra thừa số nguyên tố.

- Củng cố, vận dụng kiến thức về tìm BCNN thông qua sự phân tích ra thừa số nguyên tố .

**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 hướng dẫn HS làm từng bước trong **Hoạt động 3.**  Bước 1: Cho HS phân tích số 6 và 8 ra thừa số nguyên tố.  Bước 2: GV đặt câu hỏi:  + Số 2 có là thừa số nguyên tố chung của 6 và 8 không? (HS trả lời có)  + Số 3 có là thừa số nguyên tố chung của 6 và 8 không? (HS trả lời không, vì số 3 không xuất hiện trong phân tích số 8 ra thừa số nguyên tố).  GV kết luận: a chọn ra thừa số nguyên tố chung là 2, thừa số nguyên tố riêng là 3.  Bước 3: GV đặt câu hỏi:  + Để chia hết cho 8, bội chung nhỏ nhất của 6 và 8 phải chứa thừa số nguyên tố nào và với số mũ bao nhiêu? (HS trả lời: thừa số nguyên tố 2 và số mũ là 3).  + Để chia hết cho 6, bội chung nhỏ nhất của 6 và 8 phải chứa thừa số nguyên tố nào và với số mũ bao nhiêu? (HS trả lời: thừa số nguyên tố 2 và số mũ là 1, thừa số nguyên tố 3 và số mũ là 1).  + Để đồng thời chia hết cho 6 và 8, bội chung nhỏ nhất của 6 và 8 phải chứa thừa số nguyên tố nào và với số mũ bao nhiêu? *(HS trả lời: 23 và 31).*  Bước 4: Lấy tích của các luỹ thừa đã chọn, ta nhận được bội chung nhỏ nhất cần tìm.  Ta có: BCNN(6, 8)= 23 . 31 = 24.  - GV mời một vài HS đọc khung kiến thức trọng tâm và ghi nhớ.  - GV nhấn mạnh, ta phải chọn ra cả thừa số nguyên tố chung, thừa số nguyên tố riêng và lấy luỹ thừa với số mũ lớn nhất.  - GV hướng dẫn và yêu cầu HS thực hiện VD4 giúp HS củng cố kiến thức vừa học. HS lần lượt thực hiện các bước giống **Hoạt động 3** dưới sự hướng dẫn, kiểm tra của GV.  - GV lưu ý HS việc tìm bội chung nhỏ nhất của ba số được thực hiện tương tự như với hai số và hướng dẫn HS vận dụng kiến thức vừa học để tìm BCNN của ba số.  - Sau khi HS nắm được quy tắc tìm bội chung nhỏ nhất bằng cách phân tích các số ra thừa số nguyên tố, GV cho HS ghi nhớ ở phần chú ý:  + Nếu a b thì BCNN(a, b) = a.  - GV yêu cầu HS hoàn thành ***Luyện tập 4*** nhằm giúp HS luyện tập kĩ năng tìm ước chung lớn nhất bằng cách phân tích các số ra thừa số nguyên tố.  **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. Tìm bội chung nhỏ nhất bằng cách phân tích các số ra thừa số nguyên tố.**  **Hoạt động 3:**  Bước 1*:* Phân tích 6 và 8 ra thừa số nguyên tố.  6 = 2.3 = 22..32  8 = 2.2.2. = 23.3  Bước 2*:* Chọn ra các thừa số nguyên tố chung và các thừa số nguyên tố riêng của 6 và 8 lần lượt là 2 và 3.  Bước 3:Với mỗi thừa số nguyên tố chung 2 và 3, ta chọn lũy thừa với số mũ nhỏ nhất:  + Số mũ lớn nhất của 2 là 3; ta chọn 22.  + Số mũ nhỏ nhất của 3 là 1; ta chọn 31.  Bước 4*:* Lấy tích của các lũy thừa đã chọn, ta nhận được ước chung lớn nhất cần tìm:  ƯCLN ( 6, 8) = 23 .31 = 24  Kết luận:  ***Tìm bội chung nhỏ nhất bằng cách phân tích các số ra thừa số nguyên tố:***  Bước 1: *Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.*  Bước 2*: Chọn ra các thừa số nguyên tố chung và các thừa số nguyên tố riêng.*  Bước 3*: Với mỗi thừa số nguyên tố chung và riêng, ta chọn lũy thừa với số mũ lớn nhất.*  Bước 4*: Lấy tích của các lũy thừa đã chọn, ta nhận được bội chung nhỏ nhất cần tìm.*  ***Luyện tập 3:***  12 = 22.3  18 = 2.32  27 = 33  => BCNN (12, 18, 27) = 22.33 = 108  ***Chú ý:***  - Nếu a b thì BCNN (a,b) = a.  Chẳng hạn: BCNN (48, 16) = 48. |

**Hoạt động 3: Ứng dụng bội chung nhỏ nhất vào cộng, trừ các phân số không cùng mẫu.**

**a) Mục tiêu:**

- Vận dụng cách tìm BCNN để cộng trừ các phân số không cùng mẫu.

**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:**  - HS thực hiện theo yêu cầu đặt ra trong **Hoạt động 4.**  - GV dẫn dắt: “Ở tiểu học, ta đã biết thực hiện phép tính cộng, trừ hai phân số cùng mẫu. Để tính tổng + , ta phải đưa hai phân số đó về cùng mẫu, rồi mới thực hiện được phép tính.”  - GV đặt câu hỏi: “*Để đưa hai phân số đó về cùng mẫu chung thì mẫu chung đó phải là gì của 12 và 18?*” (HS trả lời: Mẫu chung là bội chung của 12 và 18).  - GV nhấn mạnh: Để cho kết quả không quá cồng kềnh, ta nên chọn mẫu chung là BCNN(12; 18).  - Sau đó, GV hướng dẫn HS thực hiện theo các bước như trong **Hoạt động 4.**  - GV hướng dẫn HS ứng dụng bội chung nhỏ nhất vào cộng, trừ các phân số không cùng mẫu.  - GV cho HS đọc hiểu VD6 và vận dụng các kiến thức đã học, đó là tìm bội chung nhỏ nhất của ba số, đưa các phân số về cùng mẫu rồi mới thực hiện cộng, trừ phân số hoàn thành VD6.  - GV yêu cầu HS tự hoàn thành ***Luyện tập 4*** vào vở.  **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. Ứng dụng bội chung nhỏ nhất vào cộng, trừ các phân số không cùng mẫu**  **Hoạt động 4:**  +  =  = =  Vậy + =  Kết luận:  *Các bước thực hiện cộng, trừ các phân số không cùng mẫu:*  ***- Chọn mẫu chung là BCNN* của các mẫu.**  **- Tìm thừa số phụ của mỗi mẫu ( bằng cách chia mẫu chung cho từng mẫu).**  **- Sau khi nhân tử và mẫu của mỗi phân số với thừa số phụ tương ứng, ta cộng, trừ hai phân số có cùng mẫu.**  ***Luyện tập 4:***  Có BCNN(15, 25, 10) = 150  => +  = +  = =  ***Luyện tập 5:***  Có: ƯCLN (24,35) = 1  => Hai số 24 và 35 là hai số nguyên tố cùng nhau. |

**eC. 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 các bài tập:* **1 + 2 + 4 + 5.**

*- HS tiếp nhận yêu cầu, suy nghĩ và hoàn thành các bài tập vào vở rồi trình bày bảng.*

**Kết quả:**

**Bài 1:**

a) Ư(7) ={1, 7}.

Ư(8) = {1, 2, 4, 8}

=> ƯCLN(7, 8) = 1

b) Hai số 7 và 8 là hai số nguyên tố cùng nhau vì ƯCLN(7,8) = 1

c) BCNN(7, 8) = 56

8 . 7 = 56

=> Bội chung nhỏ nhất của hai số 7 và 8 bằng tích của chúng.

*\* Lưu ý:*

Bội chung nhỏ nhất của hai số nguyên tố cùng nhau bằng tích của hai số đó.

**Bài 2:**

a) Số 0 là bội chung của 6 và 10. Vì số 0 là bội của mọi số nguyên khác 0

b) Bốn bội chung của 6 và 10 theo thứ tự tăng dần là: 0, 30, 60, 90.

c) BCNN(6,10) = 30.

d) Các bội chung của 6 và 10 nhỏ hơn 160 là: 0, 30, 60, 90, 120, 150.

**Bài 4:**

a) Có: BCNN (48, 40) = 240

=> - = - =

b) Có BCNN (6, 27, 18) = 54

=> + + = + + = =

**Bài 5:**

BCNN(x, 5) = 45

=> x = 9

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

**-** *GV củng cố cho HS các nội dung kiến thức trọng tâm trong bài:*

BCNN(x, 5) = 45

=> x = 9

**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.*

**Kết quả:**

**Bài 6 :**

Gọi: Tổng số học sinh của CLB là: x ( học sinh, x 50)

Khi đó: x BC (5, 8)

Ta có: BC( 5, 8 ) = 40, 80, 120,…

Mà x 50 => x = 40

Vậy: Câu lạc bộ thể thao đó có 40 học sinh

**Bài 7 :**

Gọi: số ngày ít nhất mà ba tàu cập cảng cùng nhau là: y ( ngày).

Khi đó: y là = BCNN (10, 12, 15).

Ta có:

10 = 2 . 5

12 = 2 . 6

15 = 3 . 5

=> BCNN(10, 12, 15) = 2 . 3 . 5 . 6 = 180

Vậy: Sau ít nhất 180 ngày thì ba tàu lại cùng nhau cập cảng.

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

**\* HƯỚNG DẪN TỰ HỌC**

- Ôn lại nội dung kiến thức đã học.

- Hoàn thành nốt các bài tập và làm thêm bài tập 3 ( SGK - tr58).

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

- Chuẩn bị và xem trước bài “**Bài tập cuối chương I**”