# TIẾT 20+ 21 - §11: ƯỚC CHUNG, ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT

Thời gian thực hiện ( 2 tiết)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Sau khi học xong bài này HS

***-*** Nhận biết được các khái niệm về ước chung, ước chung lớn nhất, phân số tối giản và cách tìm chúng.

**2. Năng lực**

**- Năng lực riêng:**

+ Xác định được ước chung, ước chung lớn nhất của hai hoặc ba số tự nhiên đã cho.

+ Rút gọn phân số về phân số tối giản.

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

**3. Phẩm chất**

**- 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.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** Bài giảng, giáo án.

**2 - HS** : SGK; Đồ dùng học tập; Ôn tập khái niệm về ước đã học.

**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 ước chung và uớc chung lớn nhất.

**b) Nội dung:** HS chú ý lắng nghe và thực hiện 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 đặt vấn đề thông qua việc cho HS đọc bài toán mở đầu: “Một bác thợ mộc muốn làm kệ đồ từ hai tấm gỗ dài 18dm và 30dm. Bác muốn cắt hai tấm gỗ này thành các thanh gỗ có cùng độ dài mà không để thừa mẫu gỗ nào. Em hãy giúp bác thợ mộc tìm độ dài lơn nhất có thể của mỗi thanh gỗ được cắt.”

**- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

**+** HS đọc, suy nghĩ, thảo luận nhóm và suy đoán, giải thích.

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

**- 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 bác thợ mộc tìm được độ dài lớn nhất có thể của mỗi thanh gỗ được cắt, chúng ta sẽ tìm hiểu trong bài mới hôm nay” => Bài mới

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Ước chung và ước chung lớn nhất**

**a) Mục tiêu:**

+ Hình thành khái niệm ước chung và ước chung lớn nhất

+ Củng cố, cung cấp lời giải mẫu cho HS về bài toán tìm ƯC, ƯCLN.

+ Vận dụng kiến thức về ƯC, ƯCLN để giải quyết bài toán mở đầu và giải quyết bài toán thực tiễn

**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** | **KIẾN THỨC CẦN ĐẠT** |
| **- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**+ GV hướng dẫn và yêu cầu HS thực hiện lần lượt các **HĐ1**; **HĐ2**; **HĐ3.**+ GV phân tích rút ra kiến thức mới trong hộp kiến thức.+ GV phân tích và trình bày mẫu cho HS **Ví dụ 1.**+ GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức vừa học tự giải **Ví dụ 2** bài toán mở đầu.+ GV yêu cầu hai HS đọc cách giải khác nhau của Tròn và Vuông.+ GV đưa ra kết luận như trong hộp kiến thức ( Nhận xét)+ GV yêu cầu HS trả lời nhanh ***?***+ GV yêu cầu HS trình bày *Luyện tập 1* vào vở và gọi một HS lên bảng trình bày lời giải.+ GV chia lớp thành các nhóm 4 HS để giải quyết bài toán *Vận dụng*.+ GV đưa ra kết luận như trong hộp kiến thức**- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  + HS chú ý lắng nghe, tìm hiểu nội thông qua việc thực hiện yêu cầu của GV.+ GV: quan sát và trợ giúp HS.  **- Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  +HS: Chú ý, thảo luận và phát biểu, nhận xét và bổ sung cho nhau.**- Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV chính xác hóa và gọi 1 học sinh nhắc lại nội dung chính: **Ước chung và ước chung lớn nhất.** | **1. Ước chung và ước chung lớn nhất*****\* Ước chung và ước chung lớn nhất của hai hay nhiều số:***+ Ư (24) = {1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24} Ư (28) = {1; 2; 4; 7; 14; 28}+ ƯC (24; 28) = { 1; 2; 4}+ Số lớn nhất trong tập ƯC (24; 28) = {4}+ **Ước chung** của hai hay nhiều số là ước của tất cả các số đó.+ **Ước chung lớn nhất** của hai hay nhiều số là số lớn nhất trong tập hợp tất cả các ước chung của số đó.Kí hiệu: + ƯC (a;b) là tập hợp các ước chung của a và b;+ ƯCLN (a, b) là ước chung lớn nhất của a và b.***\*Chú ý***: Ta chỉ xét ước chung của các số khác 0.*Ví dụ 1:*Ư (18) = {1; 2; 3; 6; 9; 18}Ư (30) = {1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30}ƯC( 18; 30) = {1; 2; 3; 6}=> ƯCLN( 18, 30) = 6*Ví dụ 2:*Độ dài lớn nhất ( đơn vị dm) của mỗi thanh gỗ được cắt chính là ƯCLN (18, 30) = 6.Vậy, bác thợ mộc nên cắt các tấm gỗ thành các thanh gỗ dài 6dm.***\* Tìm ƯCLN trong trường hợp đặc biệt:***+ Trong các số đã cho, nếu số nhỏ nhất là ước của các số còn lại thì ƯCLN của các số đã cho chính là số nhỏ nhất ấy.Nếu a$\vdots $ b thì ƯCLN ( a , b) = b.VD: Vì 18 $\vdots $ 6 nên ta có ƯCLN (18, 6) = 6+ Số 1 chỉ có một ước là 1. Do đó với mọi số tự nhiên a và b, ta có:ƯCLN ( a , 1) = 1; ƯCLN (a , b , 1) = 1***?*** Ư (90) = { 1; 2; 3; 5; 6; 9; 10; 15; 18; 30; 45; 90}Ư (10) = {1; 2; 5; 10}=> ƯCLN ( 90 , 10) = {10}*Luyện tập 1:*ƯCLN (12, 15) = 3 =>Mỗi bạn sẽ được bố chia cho 12 : 3 = 4 quả bóng màu xanh vì 15 : 3 = 5 quả bóng màu đỏ.*Vận dụng 1:*Vì số HS nam và nữ trong các nhóm đều bằng nhau nên số nhóm chính là số ước chung của 40 và 56.Ta có Ư(40) = { 1; 2; 4; 5; 8; 10; 20; 40}Ư (36) = { 1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36}=> ƯC (40; 36) = {1;2;4}Vậy có thể chia thành 1, 2, 4 nhóm.Số HS nam và nữ trong mỗi nhóm được cho như bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Số nhóm | Số nam | Số nữ |
| 1 | 36 | 40 |
| 2 | 18 | 20 |
| 4 | 9 | 10 |

 |

**Hoạt động 2: Cách tìm ước chung lớn nhất**

**a) Mục tiêu:**

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

+ Biết cách tìm ƯCLN thông qua sự phân tích ra thừa số nguyên tố.

+ Biết cách tìm ƯC thông qua tìm ƯCLN.

+ Củng cố, vận dụng kiến thức về tìm ƯCLN thông qua sự phân tích ra thừa số nguyên tố và tìm ƯC thông qua tìm ƯCLN để giải quyết bài toán thực tiễn.

**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** | **KIẾN THỨC CẦN ĐẠT** |
| **- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**+ GV nêu vấn đề: “Đối với các số nhỏ, chúng ta có thể tìm ƯCLN của hai hay nhiều số thông qua cách tìm ước của từng số sau đó tìm ƯC của các số đó và số lớn nhất trong tập ƯC chính là ƯCLN của các số đó. Nhưng đối với các số lớn có rất nhiều ước, cách tìm ƯCLN này sẽ rất dài và mất thời gian. Chúng ta còn cách nào khác để tìm ƯCLN nhanh và đơn giản hơn không?Chúng ta thấy ƯCLN (a, b) là ước của a và b nên các thừa số nguyên tố của ƯCLN (a, b) là thừa số nguyên tố chung của a và b. Vì vậy, để tìm ƯCLN (a, b) ta cần phân tích a và b ra thừa số nguyên tố.”+ GV thuyết trình giảng, hướng dẫn cho HS qua ví dụ: Tìm ƯCLN (24,60)B1: Phân tích các số 24 và 60 ra thừa số nguyên tố, ta được:24 = 2.2.2.3 = 23. 360 = 2.2.3.5 = 22. 3. 5B2: Ta thấy 2 và 3 là các thừa số nguyên tố chung của 24 và 60.B3: Trong các phân tích ra thừa số nguyên tố của 24 và 60, số mũ nhỏ nhất của thừa số chung là 2 và 2, số mũ nhỏ nhất của thừa số chung 3 là 1 nên ƯCLN(24,60) = 22.3= 12+ GV cho HS kết luận như trong hộp kiến thức và phân tích, nhấn mạnh lại để HS nhớ được các bước làm..+ GV kiểm tra độ hiểu bài của HS bằng cách yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong ***?***+ GV yêu cầu HS đọc và trình bày lời giải Ví dụ 3 vào vở.+ GV cho HS tự làm và yêu cầu một HS lên bảng trình bày lời giải *Luyện tập 2*+ HS vận dụng cách tìm ƯC, ƯCLN trong toán và trong thực tiễn qua *Vận dụng 2*+ GV thuyết trình, giảng và phân tích cho HS cách tìm ƯC từ ƯCLN qua ví dụ:Ta đã biết ƯC( 24, 28) = {1;2;4} và ƯCLN(24, 28) = 4Ta thấy 1; 2; 4 là tất cả các ước của 4.+ GV phân tích rút ra kết luận như trong Hộp kiến thức, sau đó cho HS đọc lại kết luận.+ GV kiểm tra độ hiểu bài bằng cách yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong ***?***+ HS tự đọc và trình bày lời giải *Ví dụ 4*  vào vở.+ GV chia nhóm mỗi nhóm 4 HS để thảo luận, giải quyết bài toán *Thử Thách nhỏ***- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  + HS chú ý lắng nghe, tìm hiểu nội thông qua việc thực hiện yêu cầu của GV.+ GV: quan sát và trợ giúp HS.  **- Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  +HS: Chú ý, thảo luận và phát biểu, nhận xét và bổ sung cho nhau.**- Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV chính xác hóa và gọi 1 học sinh nhắc lại nội dung chính: **Cách tìm ƯCLN bằng cách phân tích ra thừa số nguyên tố; Cách tìm ước chung từ ƯCLN** | **2. Cách tìm ước chung lớn nhất.*****\* Tìm ước chung lớn nhất bằng cách phân tích các số ra thừa số nguyên tố:*** B1: Phân tích ra thừa số nguyên tố;B2: Chọn ra các **thừa số nguyên tố chung;**B3: Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với **số mũ nhỏ nhất**. Tích đó là ƯCLN phải tìm.*?:*45 = 32.5150 = 2.3.52=> ƯCLN (45, 150) = 3.5 = 15*Luyện tập 2:*36 = 22.3284 = 22. 3. 7=> ƯCLN (36, 84) = 22. 3 = 12*Vận dụng 2:*Gọi: Số hàng dọc nhiều nhất có thể xếp được là: x (hàng, x $\in $ N\*)=> x $\in $ ƯCLN (24, 28, 36) 24 = 23.328 = 22.736 = 22.32x $\in $ ƯCLN (24, 28, 36) = 22 = 4Vậy Có thể xếp được nhiều nhất 4 hàng dọc.***\* Tìm ước chung từ ước chung lớn nhất :***B1: Tìm ƯCLN của các số đó.B2: Tìm các ước của ƯCLN đó.***?***ƯCLN (75, 105) = 15 => ƯC ( 75, 105) = Ư (15) = {1; 3; 5; 15}*Ví dụ 4: SGK – tr 46**Thử thách nhỏ:*a) Gọi số tiền để mua một vé là: x (nghìn đồng, x$\in $ N\*, 2< x <10).=> x $\in $ ƯC ( 56, 28, 42, 98) 56 = 23.7 28 = 22.742 = 2.3.798 = 2.72=> ƯCLN (56, 28, 42, 98) = 2.7 = 14=> ƯC ( 56, 28, 42, 98) = Ư (14) = {1; 2; 7; 14}Vì 2 < x <10 => x $\in $ {7}Vậy Giá tiền một vé có thể là 7000 đồng.b) Số học sinh ngày Thứ Hai đóng tiền là:56 000 : 7000 = 8 (học sinh)Số học sinh ngày Thứ Ba đóng tiền là:28 000 : 7000 = 4 (học sinh)Số học sinh ngày thứ Tư đóng tiền là:42 000 : 7000 =6 (học sinh)Số học sinh ngày thứ Năm đóng tiền là:98 000 : 7000 = 14 ( học sinh)Tổng số học sinh tham gia chuyến đi là:8 + 4 + 6 + 14= 32 ( học sinh)Vậy có 32 học sinh tham gia chuyến đi. |

**Hoạt động 3: Rút gọn về phân số tối giản**

**a) Mục tiêu:**

+ Nhận biết phân số tối giản và biết cách rút gọn về phân số tối giản.

**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** | **KIẾN THỨC CẦN ĐẠT** |
| **- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**+ GV thuyết trình, phân tích, giảng cho HS cách vận dụng ƯCLN để rút gọn về phân số tồi giản. + GV nêu Ví dụ, phân tích cụ thể cho HS dễ hình dung hơn, sau đó cho HS tự lấy ví udj và thực hiện rút gọn.+ GV yêu cầu HS đọc và trình bày lời giải vào vở *Ví dụ 5.*+ GV yêu cầu HS làm *Luyện tập* và gọi hai HS lên bảng trình bày lời giải.**- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  + HS chú ý lắng nghe, tìm hiểu nội thông qua việc thực hiện yêu cầu của GV.+ GV: quan sát và trợ giúp HS.  **- Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  +HS: Chú ý, thảo luận và phát biểu, nhận xét và bổ sung cho nhau.**- Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV chính xác hóa và gọi 1 học sinh nhắc lại nội dung chính: **Vận dụng ƯCLN để rút gọn về phân số tối giản.** | **3. Rút gọn về phân số tối giản****Vận dụng ƯCLN để rút gọn phân số tối giản.**+ Ta **rút gọn phân số** bằng cách chia cả tử và mẫu của phân số đó cho một ước chung khác 1 (nếu có). + Phân số $\frac{a}{b}$ được gọi là phân số tối giản nếu a và b không có ước chung nào khác 1, nghĩa là ƯCLN ( a, b) = 1.VD: $\frac{18}{30}=\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$ + Để đưa một phân số chưa tối giản $\frac{a}{b}$ về phân số tối giản, ta chia cả tử và mẫu cho ƯCLN(a,b).VD: $\frac{18}{30}$ chưa tối giản và ƯCLN(18, 30) = 6 => $\frac{18}{30}= \frac{18 : 6}{30 : 6}= \frac{3}{5}$Ta có: $\frac{3}{5}$ là phân số tối giản.***?:***$\frac{16}{10}$ chưa là phân số tối giản.ƯCLN (16,10) = 2=> $\frac{16}{10}= \frac{16 : 2}{10 : 2}=\frac{8}{5}$Ta có: $\frac{8}{5}$ là phân số tối giản.*Ví dụ 5: SGK-tr47****\* Chú ý:*** Nếu ƯCLN( a, b) = 1 thì hai số a, b được gọi là hai số nguyên tố cùng nhau.*Luyện tập 3:*a) $\frac{90}{27}=\frac{90 : 9}{27 : 9}=\frac{10}{3}$ (vì ƯCLN (90,27) = 9 )b) $\frac{50}{125}=\frac{50 : 25}{125 : 25}=\frac{2}{5}$ |

**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:**

- *GV yêu cầu HS hoàn thành các bài tập:* **2.30 + 2.33 + 2.34 –** (tr48 - SGK ).

*- HS tiếp nhận nhiệm vụ, hoàn thành bài tập và lên bảng trình bày.*

*- HS nhận xét, bổ sung và giáo viên đánh giá tổng kết.*

**Bài 2.30 :**

a) ƯC ( 30 ,45)

30 = 2.3.5

45 = 32.5

=> ƯCLN (30 , 45) = 3.5 = 15

=> ƯC (30,45) = Ư (15) = {1 ; 3 ; 5 ; 15}

b) ƯC ( 42, 70)

42 = 2.3.7

70 =2.5.7

=> ƯCLN (42,70) = 2.7 = 14

=> ƯC ( 42, 70) = Ư (14) = {1 ; 2 ; 7 ; 14}

**Bài 2.33 :**

a) a = 72 = 23.32

 b = 96 = 25.3

b) ƯCLN (a,b) = 23.3=24

=> ƯC (a, b) = Ư (24) = {1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 24}

 **Bài 2.34 :**

a) $\frac{50}{85}=\frac{50 : 5}{85 :5}=\frac{10}{17}$ ( vì ƯCLN (50,85) = 5)

b) $\frac{23}{81}$ là phân số tối giản vì ƯCLN ( 23, 81) = 1

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

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để củng cố kiến thức và áp dụng kiến thức vào thực tế đời sống.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để hoàn thành 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 2.35- SGK – tr48**

*- GV cho HS đọc và tìm hiểu thềm phần «  Em có biết » - SGK – tr48*

**Bài 2.35 :**

VD :

+18 và 35 đều là hợp số, nhưng ƯCLN(18,35) = 1

+ 27 và 16 đều là hợp số, những ƯCLN ( 27,16) = 1

+ 15 và 49 đều là hợp số, nhưng ƯCLN (15, 49) = 1

+ …….

*- 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**

- Đọc và ghi nhớ nội dung chính của bài.

- Vận dụng kiến thức làm bài tập **2.31** + **2.32**

- Chuẩn bị bài mới “ **Bội chung, bội chung nhỏ nhất**”.