

Bài 11. ƯỚC CHUNG. ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT (Tiết 1)

I. MỤC TIÊU

1. Yêu cầu cần đạt

Nhận biết được các khái niệm mới về ước chung, ước chung lớn nhất và cách tìm chúng.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS chủ động tham gia, phối hợp và trao đổi thông qua hoạt động nhóm.
- Năng lực tự chủ và tự học: HS tự giác trong các hoạt động, tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục;
- Năng lực tư duy và lập luận toán học: HS biết cách tìm ước chung, ước chung lớn nhất của hai hay nhiều số. Rèn kĩ năng tìm ước chung, ước chung lớn nhất trong các bài toán thực tế đơn giản.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ: Chú ý lắng nghe, tích cực làm bài tập.
- Trung thực: Báo cáo chính xác kết quả hoạt động, đánh giá công bằng, khách quan.
- Trách nhiệm: Chủ động khi thực hiện nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV: Máy chiếu, máy tính, các phiếu học tập.

2. Chuẩn bị của HS: Bộ đồ dùng học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: MỞ ĐẦU (3 phút)

a) **Mục tiêu:** Gợi mở đến nội dung cần học về ước chung và ước chung lớn nhất.

b) **Nội dung:** ĐVĐ: Một bác thợ mộc muốn làm kệ để đồ từ hai tấm gỗ dài 18 dm và 30 dm. Bác muốn cắt hai tấm gỗ này thành các thanh gỗ có cùng độ dài mà không để thừa mảnh gỗ nào. Em hãy giúp bác thợ mộc tìm độ dài lớn nhất có thể của mỗi thanh gỗ được cắt.

c) **Sản phẩm:** HS đưa ra kết quả dự đoán của bản thân.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<ul style="list-style-type: none">– GV chiếu nội dung DVD ở đề bài, gọi HS đọc.– GV dẫn dắt vào bài	<p>1 HS đọc, cả lớp lắng nghe. HS suy nghĩ dự đoán kết quả.</p>

Hoạt động 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI (25 phút)

1. Ước chung và ước chung lớn nhất của hai hay nhiều số

a) Mục tiêu: Hình thành khái niệm ước chung và ước chung lớn nhất.

b) Nội dung:

- Thực hiện các HĐ1, HĐ2 và HĐ3.
- HS đọc hộp kiến thức và chú ý, ghi nhớ.
- Đọc nội dung Ví dụ 1, trình bày lời giải.
- Đọc nội dung Ví dụ 2, giải quyết bài toán nêu ở đầu bài học.

c) Sản phẩm:

- HĐ1: $Ư(24) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$; $Ư(28) = \{1; 2; 4; 7; 14; 28\}$.
- HĐ2: $ƯC(24, 28) = \{1; 2; 4\}$.
- HĐ3: Số lớn nhất trong tập $ƯC(24, 28)$ là 4.
- Rút ra khái niệm ƯC, ƯCLN: ƯC của hai hay nhiều số là ước của tất cả các số đó. ƯCLN của hai hay nhiều số là số lớn nhất trong tập hợp các ước chung của các 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.

Ví dụ 1: Ta có: $Ư(18) = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$;

$$Ư(30) = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}.$$

Các số 1; 2; 3; 6 đều là ước của hai số 18 và 30 nên $ƯC(18, 30) = \{1; 2; 3; 6\}$.

Vì 6 là số lớn nhất trong các ước chung nên $ƯCLN(18, 30) = 6$.

Ví dụ 2: $ƯCLN(18, 30) = 6$. Vậy, bác thợ mộc nên cắt các tấm gỗ thành các thanh gỗ dài 6 dm.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<ul style="list-style-type: none">– GV yêu cầu HS thực hiện HĐ1, HĐ2 và HĐ3 theo nhóm vào phiếu bài tập.– Nhận xét, đánh giá bài làm của HS.	<p>HS thực hiện theo yêu cầu GV. HS báo cáo chia sẻ.</p>

<ul style="list-style-type: none"> – GV gợi ý hướng dẫn HS rút ra khái niệm ƯC, ƯCLN. – GV chiếu nội dung hộp kiến thức và chú ý. – GV chiếu nội dung đề bài Ví dụ 1. + GV hướng dẫn trình bày lời giải mẫu cho HS. <p><i>Chú ý:</i> $x \in \text{ƯC}(a, b, c)$ nên $a : x, b : x$ và $c : x$.</p> <ul style="list-style-type: none"> – GV chiếu nội dung Ví dụ 2 cùng HS giải quyết bài toán nêu ở đầu bài học. 	<p>HS rút ra kết luận.</p> <p>1 HS đọc, cả lớp lắng nghe, ghi nhớ.</p> <p>HS quan sát, ghi chép, ghi nhớ.</p> <p>HS quan sát, thực hiện theo yêu cầu GV.</p>
--	--

2. Tìm ƯCLN trong trường hợp đặc biệt

a) Mục tiêu: Tìm ƯCLN trong trường hợp đặc biệt. Nhấn mạnh đến trường hợp đặc biệt $a : b$ thì $\text{ƯCLN}(a, b) = b$.

b) Nội dung:

- Đọc hiểu – Nghe hiểu thông tin trong SGK. Đưa ra kết luận (Nhận xét).
- Trả lời nhanh: Tìm $\text{ƯCLN}(90, 10)$.

c) Sản phẩm:

- Nhận xét:
- + 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 $a : b$ thì $\text{ƯCLN}(a, b) = b$.
- + Số 1 chỉ có một ước là 1. Do đó với mọi số tự nhiên a và b , ta có:

$$\text{ƯCLN}(a, 1) = 1; \text{ƯCLN}(a, b, 1) = 1.$$

- Trả lời nhanh: Vì $90 : 10$ nên $\text{ƯCLN}(90, 10) = 10$.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<ul style="list-style-type: none"> – GV chiếu nội dung Đọc hiểu – Nghe hiểu thuyết trình giảng cho HS. – GV đưa ra kết luận như trong hộp kiến thức (Nhận xét). – Dựa vào nhận xét vừa nêu GV yêu cầu HS trả lời nhanh. <p>Nhận xét, đánh giá bài làm của HS và khả năng nhận dạng được trường hợp đặc biệt của HS.</p>	<p>HS chú ý lắng nghe.</p> <p>HS lắng nghe, ghi nhớ.</p> <p>HS hoạt động cá nhân.</p> <p>HS báo cáo chia sẻ.</p>

3. Tìm ƯCLN bằng cách phân tích các số ra thừa số nguyên tố

a) Mục tiêu: Chỉ ra một cách tìm ƯCLN thông qua sự phân tích ra thừa số nguyên tố.

b) Nội dung:

- Đọc hiểu – Nghe hiểu thông tin trong SGK.
- Đưa ra các bước tìm ƯCLN của hai hay nhiều số lớn hơn 1.
- Trả lời nhanh: Tìm ƯCLN(45, 150), biết $45 = 3^2 \cdot 5$ và $150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$.
- Đọc Ví dụ 3, trình bày lời giải.

c) Sản phẩm:

- Các bước tìm ƯCLN của hai hay nhiều số lớn hơn 1:
 - + Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố;
 - + Chọn ra các thừa số nguyên tố chung;
 - + Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ nhỏ nhất. Tích đó là ƯCLN phải tìm.
- Trả lời nhanh: $ƯCLN(45, 150) = 3 \cdot 5 = 15$.
- Ví dụ 3: $56 = 2^3 \cdot 7$; $140 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7$; $168 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7$.
 $ƯCLN(56, 140, 168) = 2^2 \cdot 7 = 28$.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<ul style="list-style-type: none"> – GV chiếu nội dung Đọc hiểu – Nghe hiểu thuyết trình giảng cho HS. – GV đưa ra các bước tìm ƯCLN của hai hay nhiều số lớn hơn 1. – Dựa vào các bước vừa nêu yêu cầu HS tìm ƯCLN(45, 150). – GV chiếu nội dung Ví dụ 3, trình bày lời giải mẫu. 	<ul style="list-style-type: none"> HS chú ý lắng nghe. HS lắng nghe, ghi nhớ. HS trả lời. HS ghi chép.

Hoạt động 3: LUYỆN TẬP (10 phút)

a) Mục tiêu: củng cố việc tìm ƯC, ƯCLN của hai số.

b) Nội dung: Luyện tập 1; Luyện tập 2.

c) Sản phẩm:

- Luyện tập 1: Ta có $ƯCLN(12, 15) = 3$ nên mỗi bạn sẽ được bố chia cho $12 : 3 = 4$ quả bóng màu xanh và $15 : 3 = 5$ quả bóng màu đỏ.
- Luyện tập 2: $36 = 2^2 \cdot 3^2$; $84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$;
 $ƯCLN(36, 84) = 2^2 \cdot 3 = 12$.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<p>– GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm hoàn thành Luyện tập 1.</p> <p>Nhận xét, đánh giá bài làm của HS. Tán thưởng cho nhóm làm nhanh nhất.</p> <p>– GV yêu cầu HS hoàn thành Luyện tập 2 vào vở.</p> <p>Nhận xét, đánh giá cho điểm bài làm của HS.</p>	<p>HS hoạt động nhóm.</p> <p>HS báo cáo chia sẻ.</p> <p>HS hoạt động cá nhân.</p> <p>1 HS lên bảng trình bày.</p> <p>HS nhận xét bài bạn.</p>

Hoạt động 4: VẬN DỤNG (5 phút)

a) Mục tiêu: Vận dụng kiến thức về ƯC, ƯCLN để giải quyết bài toán thực tiễn.

b) Nội dung: Vận dụng 1 (SGK tr.45).

c) Sản phẩm:

– Vận dụng 1: Vì số HS nam và nữ trong các nhóm đều bằng nhau nên số nhóm chính là số các ước chung của 40 và 36.

Ta có: $U(40) = \{1; 2; 4; 5; 8; 10; 20; 40\}$; $U(36) = \{1; 2; 3; 4; 9; 12; 18; 36\}$
nên $UC(40, 36) = \{1; 2; 4\}$.

Vậy ta có thể chia thành 1, 2, 4 nhóm. Số HS nam và nữ trong mỗi nhóm được cho như bảng dưới đây:

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

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<p>– GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm hoàn thành Vận dụng 1.</p> <p>Nhận xét, đánh giá bài. Tán thưởng cho nhóm làm nhanh nhất.</p> <p>– GV hướng dẫn HS Vận dụng 2 về nhà.</p>	<p>HS hoạt động nhóm.</p> <p>HS báo cáo chia sẻ.</p> <p>HS lắng nghe.</p>

HƯỚNG DẪN TỰ HỌC Ở NHÀ (2 phút)

- Ôn tập lại kiến thức về ƯC, ƯCLN và cách tìm ƯCLN.
- Làm vận dụng 2/SGK tr.46, các Bài tập 2.30; 2.31; 2.32/SGK tr.48.
- Tìm hiểu trước phần “*Tìm ước chung từ ước chung lớn nhất*” và “*Rút gọn về phân số tối giản*”.

Bài 11. ƯỚC CHUNG. ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT (Tiết 2)

I. MỤC TIÊU

1. Yêu cầu cần đạt

Tìm được ước chung từ ước chung lớn nhất. Nhận biết phân số tối giản.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tự tin trình bày được kết quả thảo luận của nhóm trước lớp, biết chia sẻ giúp đỡ bạn thực hiện nhiệm vụ học tập. Trao đổi, tranh luận và bảo vệ ý kiến của mình.
- Năng lực tự chủ và tự học: HS tự giác trong các hoạt động, tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
- Năng lực tư duy và lập luận toán học: Xác định được ước chung từ ước chung lớn nhất. Rút gọn được phân số về phân số tối giản.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ: Hoàn thành nhiệm vụ học tập mà giáo viên đưa ra. Chú ý lắng nghe, tích cực làm bài tập.
- Trung thực: Báo cáo chính xác kết quả hoạt động của nhóm, đánh giá công bằng, khách quan.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV: Máy chiếu, máy tính, các phiếu học tập.

2. Chuẩn bị của HS: Bộ đồ dùng học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: NHIỆM VỤ HỌC TẬP (5 phút)

a) *Mục tiêu:* Vận dụng cách tìm ƯCLN trong toán vào thực tiễn.

b) *Nội dung:*

Vận dụng 2: Một đại đội bộ binh có ba trung đội: trung đội I có 24 chiến sĩ, trung đội II có 28 chiến sĩ, trung đội III có 36 chiến sĩ. Trong cuộc diễu binh, cả ba trung đội phải xếp thành các hàng dọc đều nhau mà không có chiến sĩ nào trong mỗi trung đội bị lẻ hàng. Hỏi có thể xếp được nhiều nhất bao nhiêu hàng dọc?

c) *Sản phẩm:*

Số hàng nhiều nhất chính bằng ƯCLN(24, 28, 36).

$$24 = 2^3 \cdot 3; 28 = 2^2 \cdot 7; 36 = 2^2 \cdot 3^2.$$

$$ƯCLN(24, 28, 36) = 2^2 = 4.$$

Vậy có thể xếp được nhiều nhất là 4 hàng dọc.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
– GV yêu cầu HS lên hoàn thành Vận dụng 2 (bài tập đã giao về nhà).	1 HS lên bảng thực hiện.
– Nhận xét, đánh giá cho điểm bài làm của HS.	HS nhận xét.

Hoạt động 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI (20 phút)

1. Tìm ước chung từ ước chung lớn nhất

a) Mục tiêu: Chỉ ra một cách tìm ƯC thông qua tìm ƯCLN.

b) Nội dung:

- Đọc hiểu – Nghe hiểu thông tin trong SGK.
- Đưa ra các bước tìm ƯC từ ƯCLN.
- Trả lời nhanh: Biết $ƯCLN(75, 105) = 15$, hãy tìm ƯC(75, 105).
- Đọc Ví dụ 4, trình bày lời giải.

c) Sản phẩm:

- Để tìm ước chung của các số, ta có thể làm như sau:
- + Tìm ƯCLN của các số đó.
- + Tìm các ước của ƯCLN đó.
- Trả lời: Vì $ƯCLN(75, 105) = 15$. Các ước của 15 là: 1; 3; 5; 15.
- Vậy $ƯC(75, 105) = \{1; 3; 5; 15\}$.
- Ví dụ 4: $75 = 3 \cdot 5^2$; $105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$; $120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$.

$$ƯCLN(75, 105, 120) = 3 \cdot 5 = 15.$$

Các ước của 15 là 1; 3; 5; 15.

Vậy $ƯC(75, 105, 120) = \{1; 3; 5; 15\}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
– GV chiếu nội dung Đọc hiểu – Nghe hiểu thuyết trình giảng cho HS.	HS chú ý lắng nghe.
– GV chiếu các bước tìm ƯC từ ƯCLN.	HS lắng nghe, ghi nhớ; HS hoạt động cá nhân

<ul style="list-style-type: none"> – Dựa vào các bước vừa nêu GV yêu cầu HS trả lời nhanh. Nhận xét, đánh giá bài làm của HS. – GV chiếu nội dung Ví dụ 4, trình bày lời giải mẫu 	HS báo cáo chia sẻ. HS ghi chép.
--	-------------------------------------

2. Vận dụng ƯCLN để 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:**

- Đọc hiểu – Nghe hiểu thông tin trong SGK.
- Phân số $\frac{16}{10}$ đã là phân số tối giản chưa? Nếu chưa, hãy rút gọn về phân số tối giản.
- Đọc Ví dụ 5, trình bày lời giải.

c) **Sản phẩm:**

– Vì $ƯCLN(16, 10) = 2$ nên $\frac{16}{10}$ chưa là phân số tối giản.

Ta có: $\frac{16}{10} = \frac{16:2}{10:2} = \frac{8}{5}$. Ta được $\frac{8}{5}$ là phân số tối giản.

– Ví dụ 5:

a) Ta có: $ƯCLN(8, 5) = 1$ nên $\frac{8}{5}$ là phân số tối giản.

b) Ta có: $ƯCLN(36, 54) = 18$ nên $\frac{36}{54}$ chưa là phân số tối giản.

Ta có: $\frac{36}{54} = \frac{36:18}{54:18} = \frac{2}{3}$. Ta được $\frac{2}{3}$ là phân số tối giản.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<ul style="list-style-type: none"> – GV chiếu nội dung Đọc hiểu – Nghe hiểu thuyết trình giảng cho HS. – GV kiểm tra độ hiểu bài bằng cách yêu cầu HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi sau phần đọc – hiểu. – GV chiếu nội dung Ví dụ 5, trình bày lời giải mẫu 	HS chú ý lắng nghe. HS hoạt động nhóm.
GV đưa ra chú ý: Nếu $ƯCLN(a, b) = 1$ thì hai số a, b được gọi là hai số nguyên tố cùng nhau.	HS báo cáo chia sẻ. HS ghi chép. HS lắng nghe ghi nhớ.

Hoạt động 3: LUYỆN TẬP (10 phút)

a) **Mục tiêu:** Củng cố việc tìm ƯC, ƯCLN của hai số, việc nhận ra một phân số có là phân số tối giản hay không và cách rút gọn chúng.

b) **Nội dung:**

– Bài tập 2.33/SGK tr.48.

– Luyện tập 3: Rút gọn về phân số tối giản: a) $\frac{90}{27}$; b) $\frac{50}{125}$.

c) **Sản phẩm:**

– Bài tập 2.33/SGK tr.48:

a) $a = 72 = 2^3 \cdot 3^2$ và $b = 96 = 2^5 \cdot 3$.

b) $ƯCLN(a, b) = 2^3 \cdot 3 = 24$ và $ƯC(a, b) \in \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$.

– Luyện tập 3:

a) Ta có: $ƯCLN(90, 27) = 9$ nên $\frac{90}{27}$ chưa là phân số tối giản.

Ta có: $\frac{90}{27} = \frac{90:9}{27:9} = \frac{10}{3}$. Ta được $\frac{10}{3}$ là phân số tối giản.

b) Ta có: $ƯCLN(50, 125) = 25$ nên $\frac{50}{125}$ chưa là phân số tối giản.

Ta có: $\frac{50}{125} = \frac{50:25}{125:25} = \frac{2}{5}$. Ta được $\frac{2}{5}$ là phân số tối giản.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<p>– GV yêu cầu HS hoàn thành Bài tập 2.33/SGK tr.48 vào vở.</p> <p>Nhận xét, đánh giá cho điểm bài làm của HS.</p> <p>– GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm hoàn thành Luyện tập 3.</p> <p>Nhận xét, đánh giá bài làm của HS, ý thức làm việc nhóm.</p> <p>Tán thưởng cho nhóm làm nhanh nhất.</p>	<p>HS hoạt động cá nhân.</p> <p>1 HS lên bảng trình bày.</p> <p>HS nhận xét bài bạn.</p> <p>HS hoạt động nhóm.</p> <p>HS báo cáo chia sẻ.</p>

Hoạt động 4: VẬN DỤNG (8 phút)

a) **Mục tiêu:** Phát triển khả năng suy luận cho HS.

b) **Nội dung:** Thử thách nhỏ.

c) **Sản phẩm:**

Giá vé chính là ƯC của 56 000; 28 000; 42 000 và 98 000. Do giá vé tính theo đơn vị nghìn

nên giá vé chỉ có thể là: 1 000; 2 000; 7 000 đồng.

a) Biết giá vé lớn hơn 2 000 đồng nên giá vé là 7 000 đồng.

b) Số HS ngày thứ Hai đóng tiền là: $56\ 000 : 7\ 000 = 8$;

Số HS ngày thứ Ba đóng tiền là: $28\ 000 : 7\ 000 = 4$;

Số HS ngày thứ Tư đóng tiền là: $42\ 000 : 7\ 000 = 6$;

Số HS ngày thứ Năm đóng tiền là: $98\ 000 : 7\ 000 = 14$;

Số HS tham gia chuyến đi là: $8 + 4 + 6 + 14 = 32$.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<p>– GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm hoàn thành thử thách nhỏ.</p> <p>Nhận xét, đánh giá bài làm, ý thức làm việc nhóm, kỹ năng lập luận, trình bày bài của HS. Tán thưởng cho nhóm làm nhanh nhất.</p>	<p>HS hoạt động nhóm.</p> <p>HS báo cáo chia sẻ.</p>

HƯỚNG DẪN TỰ HỌC Ở NHÀ (2 phút)

– Ôn tập lại kiến thức về cách tìm ƯC từ ƯCLN, rút gọn về phân số tối giản.

– Làm các bài tập 2.34; 2.35/SGK tr.48.

– Đọc phần “Em có biết”

– Tìm hiểu trước Bài 12. *Bội chung. Bội chung nhỏ nhất.*