

Giải Toán lớp 6 SGK tập 1 trang 55, 56, 57: Ước chung lớn nhất bao gồm đáp án và hướng dẫn giải chi tiết tương ứng với từng bài tập trong sách. Lời giải bài tập Toán 6 này sẽ giúp các em học sinh ôn tập các dạng bài tập có trong sách giáo khoa. Sau đây mời các em cùng tham khảo lời giải chi tiết

### 1. Lý thuyết Ước chung lớn nhất Toán lớp 6 tập 1

\* Ước chung lớn nhất của hai hay nhiều số là số lớn nhất trong tập hợp các ước chung của các số đó.

+ Kí hiệu ước chung lớn nhất của các số  $a, b, c$  là ƯCLN ( $a, b, c$ ).

\* **Cách tìm ƯCLN:** Muốn tìm ƯCLN của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta thực hiện ba bước sau:

+ Bước 1: Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.

+ Bước 2: Chọn ra các thừa số nguyên tố chung.

+ Bước 3: Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ nhỏ nhất của nó. Tích đó là ƯCLN phải tìm.

\* Lưu ý:

+ Số 1 chỉ có một ước là 1. Do đó với mọi số tự nhiên  $a$  và  $b$ , ta có ƯCLN ( $a, b, 1$ ) = 1

+ Nếu các số đã cho không có thừa số nào chung thì ƯCLN của chúng bằng 1. Hai hay nhiều số có ƯCLN bằng 1 được gọi là những số nguyên tố cùng nhau.

+ Trong các số đã cho, nếu có số nhỏ nhất là ước của số còn lại thì ƯCLN của các số đã cho chính là số nhỏ nhất ấy.

\* Cách tìm ước chung thông qua tìm ƯCLN: Để tìm ước chung của các số đã cho, ta có thể tìm các ước của ƯCLN của các số đó.

### 2. Giải câu hỏi 1 trang 55 SGK Toán lớp 6 tập 1

Tìm ƯCLN (12, 30)

**Hướng dẫn:**

Muốn tìm ƯCLN của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta thực hiện ba bước sau:

+ Bước 1: Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.

+ Bước 2: Chọn ra các thừa số nguyên tố chung.

+ Bước 3: Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ nhỏ nhất của nó. Tích đó là ƯCLN phải tìm.

**Lời giải:**

+ Có:  $12 = 2.6 = 2.2.3 = 2^2.3$  và  $30 = 5.6 = 2.3.5$

+ Thừa số nguyên tố chung là 2 và 3. Số mũ nhỏ nhất của 2 là 1, số mũ nhỏ nhất của 3 là 1. Khi đó:  $ƯCLN(12, 30) = 2^1.3^1 = 2.3 = 6$

### 3. Giải câu hỏi 2 trang 55 Toán lớp 6 tập 1 SGK

Tìm ƯCLN (8, 9); ƯCLN (8, 12, 15); ƯCLN (24, 16, 8)

**Hướng dẫn:**

Muốn tìm ƯCLN của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta thực hiện ba bước sau:

+ Bước 1: Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.

+ Bước 2: Chọn ra các thừa số nguyên tố chung.

+ Bước 3: Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ nhỏ nhất của nó. Tích đó là ƯCLN phải tìm.

**Lời giải:**

\* Tìm ƯCLN (8, 9)

+ Có  $8 = 2^3$  và  $9 = 3^2$

Hai số 8 và 9 không có thừa số nguyên tố chung nên  $ƯCLN(8, 9) = 1$

\* Tìm ƯCLN (8, 12, 15)

+ Có  $8 = 2^3$ ;  $12 = 4.3 = 2^2.3$  và  $15 = 3.5$

Ba số 8, 12, 15 không có thừa số nguyên tố chung nên  $ƯCLN(8, 12, 15) = 1$

\* Tìm ƯCLN (24, 16, 8)

+ Có  $24 = 3.8 = 2^3.3$ ;  $16 = 2^4$  và  $8 = 2^3$

Thừa số nguyên tố chung là 2, số mũ nhỏ nhất của 2 là 3. Khi đó  $ƯCLN(24, 16, 8) = 2^3 = 8$

### 4. Giải bài 139 trang 56 Toán lớp 6 SGK tập 1

Tìm ƯCLN của:

a) 56 và 140;	b) 24, 84, 180;
c) 60 và 180;	d) 15 và 19

**Hướng dẫn:**

Muốn tìm ƯCLN của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta thực hiện ba bước sau:

+ Bước 1: Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.

+ Bước 2: Chọn ra các thừa số nguyên tố chung.

+ Bước 3: Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ nhỏ nhất của nó. Tích đó là ƯCLN phải tìm.

**Lời giải:**

a) ƯCLN (56, 140)

+ Ta có  $56 = 8.7 = 2^3.7$  và  $140 = 2.70 = 2^2.5.7$

Thừa số nguyên tố chung là 2 và 7, số mũ nhỏ nhất của 2 là 2, số mũ nhỏ nhất của 7 là 1. Vậy  $ƯCLN(56, 140) = 2^2.7 = 4.7 = 28$

b) ƯCLN (24, 84, 180)

+ Ta có  $24 = 2^3.3$ ;  $84 = 2^2.3.7$ ;  $180 = 2^2.3^2.5$ .

Thừa số nguyên tố chung là 2 và 3, số mũ nhỏ nhất của 2 là 2 và số mũ nhỏ nhất của 3 là 1. Vậy  $ƯCLN(24, 84, 180) = 2^2.3 = 12$

c) ƯCLN (60, 180)

+ Ta có  $60 = 2.30 = 2.2.3.5 = 2^2.3.5$  và  $180 = 3.60 = 2^2.3^2.5$

Thừa số nguyên tố chung là 2, 3 và 5, số mũ nhỏ nhất của 2 là 2, số mũ nhỏ nhất của 3 là 1 và số mũ nhỏ nhất của 5 là 1. Vậy  $ƯCLN(60, 180) = 2^2.3.5 = 60$

\* Cách 2: Vì  $180 : 60$  nên  $ƯCLN(60, 180) = 60$

d) ƯCLN (15, 19)

+ Ta có  $15 = 3.5$  và  $19 = 1.19$

Hai số 15 và 19 không có thừa số nguyên tố chung nên  $ƯCLN(15, 19) = 1$

**5. Giải bài 140 trang 56 SGK tập 1 Toán lớp 6**

Tìm ƯCLN của:

a) 16, 80, 176;

b) 18, 30, 77

**Hướng dẫn:**

Muốn tìm ƯCLN của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta thực hiện ba bước sau:

+ Bước 1: Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.

+ Bước 2: Chọn ra các thừa số nguyên tố chung.

+ Bước 3: Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ nhỏ nhất của nó. Tích đó là ƯCLN phải tìm.

**Lời giải:**

a) ƯCLN (16, 80, 176)

Vì  $80 : 16$  và  $176 : 16$  nên  $ƯCLN (16, 80, 176) = 16$

b) ƯCLN (18, 30, 77)

+ Ta có  $18 = 2.3^2$ ;  $30 = 2.3.5$ ;  $77 = 7.11$

Ba số 18, 30 và 77 không có thừa số nguyên tố chung nên  $ƯCLN (18, 30, 77) = 1$ .

**6. Giải bài 141 trang 56 SGK Toán 6 tập 1**

Có hai số nguyên tố cùng nhau nào mà cả hai đều là hợp số không?

**Hướng dẫn:**

+ Nếu các số đã cho không có thừa số nào chung thì ƯCLN của chúng bằng 1. Hai hay nhiều số có ƯCLN bằng 1 được gọi là những số nguyên tố cùng nhau.

**Lời giải:**

Có hai số nguyên tố cùng nhau mà cả hai đều là hợp số. Chẳng hạn 4 và 9.

Thật vậy  $4 = 2^2$ ;  $9 = 3^2$ , chúng là những hợp số mà không có thừa số nguyên tố chung nên  $ƯCLN (4, 9) = 1$  hay 4 và 9 là hai số nguyên tố cùng nhau.

**7. Giải bài 142 trang 56 Toán 6 tập 1 SGK**

Tìm ƯCLN rồi tìm các ước chung của:

a) 16 và 24;

b) 180 và 234;

c) 60, 90, 135

**Hướng dẫn:**

+ Cách tìm ước chung thông qua tìm ƯCLN: Để tìm ước chung của các số đã cho, ta có thể tìm các ước của ƯCLN của các số đó.

**Lời giải:**

a) 16 và 24

+ Ta có  $16 = 2^4$  và  $24 = 8 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3$

Thừa số nguyên tố chung là 2, số mũ nhỏ nhất của 2 là 3 nên  $ƯCLN(16, 24) = 2^3 = 8$

Vậy  $ƯC(16, 24) = Ư(8) = \{1; 2; 4; 8\}$

b) 180 và 234

+ Ta có  $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$ ;  $234 = 2 \cdot 3^2 \cdot 13$

Thừa số nguyên tố chung là 2 và 3, số mũ lớn nhất của 2 là 1 và số mũ lớn nhất của 3 là 2 nên  $ƯCLN(180, 234) = 2 \cdot 3^2 = 18$

Vậy  $ƯC(180, 234) = Ư(18) = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$

c) 60, 90, 135

+ Ta có  $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$ ;  $90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$ ;  $135 = 3^3 \cdot 5$

Thừa số nguyên tố chung là 3 và 5, số mũ lớn nhất của 3 là 1 và số mũ lớn nhất của 5 là 1 nên  $ƯCLN(60, 90, 135) = 3 \cdot 5 = 15$

Vậy  $ƯC(60, 90, 135) = Ư(15) = \{1; 3; 5; 15\}$

### 8. Giải bài 143 trang 56 SGK Toán lớp 6 tập 1

Tìm số tự nhiên a lớn nhất, biết rằng  $420 : a$  và  $700 : a$

**Hướng dẫn:**

+ Cách tìm ước chung thông qua tìm ƯCLN: Để tìm ước chung của các số đã cho, ta có thể tìm các ước của ƯCLN của các số đó.

**Lời giải:**

+ Vì  $420 : a$  và  $700 : a$ ; a là số tự nhiên và a lớn nhất nên  $a = ƯCLN(420; 700)$

+ Ta có:  $420 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$  và  $700 = 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7$

Do đó  $ƯCLN(420; 700) = 2^2 \cdot 5 \cdot 7 = 140$

Vậy  $a = 140$

### 9. Giải bài 144 trang 56 Toán 6 SGK tập 1

Tìm các ước chung lớn hơn 20 của 144 và 192.

**Hướng dẫn:**

+ Để làm được bài toán, ta có thể tìm ƯCLN (144, 192). Từ đó tìm các ước chung của 144 và 192, kết hợp với yêu cầu của đề bài để tìm được các giá trị thỏa mãn.

+ Để tìm ước chung của các số đã cho, ta có thể tìm các ước của ƯCLN của các số đó.

**Lời giải:**

Ta có:  $144 = 2^4 \cdot 3^2$  và  $192 = 2^6 \cdot 3$

Do đó  $ƯCLN(144; 192) = 2^4 \cdot 3 = 48$

Khi đó  $ƯC(144; 192) = Ư(48) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24; 48\}$

Vậy các ước chung của 144 và 192 lớn hơn 20 là: 24 và 48

### 10. Giải bài 145 trang 56 SGK tập 1 Toán 6

Lan có một tấm bìa hình chữ nhật kích thước 75cm và 105cm. Lan muốn cắt tấm bìa thành các mảnh nhỏ hình vuông bằng nhau sao cho tấm bìa được cắt hết, không còn thừa mảnh nào. Tính độ dài lớn nhất của cạnh hình vuông (số đo cạnh của hình vuông nhỏ là một số tự nhiên với đơn vị là xăng-ti-mét).

**Hướng dẫn:**

Để cắt hết tấm bìa thành những hình vuông bằng nhau thì độ dài cạnh hình vuông phải là một ước chung của chiều rộng và chiều dài của tấm bìa. Do đó muốn cho cạnh hình vuông là lớn nhất thì độ dài của cạnh phải là ƯCLN (75, 105).

**Lời giải:**

+ Ta có  $75 = 3 \cdot 5^2$ ;  $105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$  nên  $ƯCLN(75, 105) = 15$

Vậy độ dài lớn nhất của cạnh hình vuông là 15cm.

### 11. Giải bài 146 trang 57 SGK Toán lớp 6 tập 1

Tìm số tự nhiên x, biết rằng  $112 : x$ ,  $140 : x$  và  $10 < x < 20$ .

**Hướng dẫn:**

+ Để làm được bài toán, ta có thể tìm ƯCLN (112, 140). Từ đó tìm các ước chung của 112 và 140, kết hợp với yêu cầu của đề bài để tìm được các giá trị thỏa mãn.

+ Để tìm ước chung của các số đã cho, ta có thể tìm các ước của ƯCLN của các số đó.

**Lời giải:**

+ Ta có  $112 = 2^4 \cdot 7$  và  $140 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7$  nên  $ƯCLN(112, 140) = 2^2 \cdot 7 = 28$

+  $x \in ƯC(112, 140) \rightarrow x \in Ư(28) = \{1; 2; 4; 7; 14; 28\}$

+ Vì  $10 < x < 20$  nên  $x = 14$

## 12. Giải bài 147 trang 57 SGK Toán lớp 6 tập 1

Mai và Lan mỗi người mua cho tổ mình một số hộp bút chì màu. Mai mua 28 bút, Lan mua 36 bút. Số bút trong các hộp bút đều bằng nhau và số bút trong mỗi hộp lớn hơn 2.

a) Gọi số bút trong mỗi hộp là a. Tìm quan hệ giữa số a với mỗi số 28, 36, 2.

b) Tìm số a nói trên.

c) Hỏi Mai mua bao nhiêu hộp bút chì màu? Lan mua bao nhiêu hộp bút chì màu?

**Lời giải:**

a) Số bút trong mỗi hộp là a và giả sử Mai đã mua x. Vì Mai mua tổng cộng 28 bút nên  $28 = a \cdot x$  hay a là một ước của 28. Tương tự, Lan đã mua 36 bút nên a cũng là một ước của 36.

Vậy  $a \in ƯC(28, 36)$ ,  $a > 2$

b) Ta có:  $28 = 2^2 \cdot 7$ ,  $36 = 2^2 \cdot 3^2$  nên  $ƯCLN(28, 36) = 2^2 = 4$

Khi đó  $ƯC(28, 36) = Ư(4) = \{1; 2; 4\}$

Vì  $a \in ƯC(28, 36)$ ,  $a > 2$  nên  $a = 4$

c) Số hộp bút Mai đã mua:  $28 : 4 = 7$  (hộp)

Số hộp bút Lan đã mua:  $36 : 4 = 9$  (hộp)

Vậy Mai đã mua 7 hộp bút và Lan đã mua 9 hộp bút.

## 13. Giải bài 148 trang 57 SGK Toán lớp 6 tập 1

Đội văn nghệ của một trường có 48 nam và 72 nữ về một huyện để biểu diễn. Muốn phục vụ đồng thời tại nhiều địa điểm, đội dự định chia thành các tổ gồm cả nam và nữ, số nam được chia đều vào các tổ, số nữ cũng vậy. Có thể chia được nhiều nhất thành bao nhiêu tổ? Khi đó mỗi tổ có bao nhiêu nam, bao nhiêu nữ?

**Lời giải:**

Muốn cho số nam và số nữ được chia đều vào các tổ và số tổ là nhiều nhất thì số cần tìm là ƯCLN (48, 72).

Vì  $48 = 2^4 \cdot 3$ ;  $72 = 2^3 \cdot 3^2$  nên  $ƯCLN(48, 72) = 2^3 \cdot 3 = 24$ .

Vậy số tổ là 24. Mỗi tổ có 2 nam và 3 nữ.