

**CHUYÊN ĐỀ 4:****ƯỚC CHUNG. ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT.****BỘI CHUNG. BỘI CHUNG NHỎ NHẤT****ÔN HÈ MÔN: TOÁN - LỚP 6****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Dạng 1. Tìm ƯC, ƯCLN. BC, BCNN.****A. Lý thuyết****\* Tìm ước chung của hai số a và b****Bước 1:** Viết tập hợp các ước của a và của b:  $U(a)$ ,  $U(b)$ **Bước 2:** Tìm những phần tử chung của  $U(a)$  và  $U(b)$ .**\* Tìm ƯCLN**

Muốn tìm ƯCLN của 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.**Tìm bội chung của hai số a và b****Bước 1:** Viết tập hợp các bội  $B(a)$  của a và các bội  $B(b)$  của b.**Bước 2:** Tìm những phần tử chung của  $B(a)$  và  $B(b)$ .**\* Tìm BCNN:**

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

**Bước 1 :** Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.**Bước 2 :** Chọn ra các thừa số nguyên tố **chung** và **riêng**.**Bước 3 :** Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ lớn nhất của nó. Tích đó là BCNN phải tìm.**Chú ý:** Ước của ƯCLN (a,b) là ƯC(a,b)

Bội của BCNN (a,b) là BC(a,b)

Tích của ƯCLN(a,b) và BCNN(a,b) bằng tích a.b

**B. Bài tập**

**Bài 1:**

Viết tập hợp:

- a) ƯC(32,24)  
b) BC(12,15)

**Bài 2:**

Tìm:

- a) ƯCLN(24,54). Từ đó chỉ ra các ƯC(24,54)  
b) BCNN(24,18). Từ đó chỉ ra các BC(24,18)

**Bài 3:**

Tìm ƯCLN(24,16,28) và BCNN(24,16,28)

**Bài 4**Cho ƯCLN(a,b) =  $3^3 \cdot 5^3$ ; BCNN(a,b) =  $2^2 \cdot 3^4 \cdot 5^5$ Tìm a, b dương biết rằng  $a = 3 \cdot b$ **Hướng dẫn giải chi tiết****Bài 1:**

Viết tập hợp:

- a) ƯC(32,24)  
b) BC(12,15)

**Phương pháp****a) Bước 1:** Viết tập hợp các ước của a và của b: Ư(a), Ư(b)**Bước 2:** Tìm những phần tử chung của Ư(a) và Ư(b).**b) Bước 1:** Viết tập hợp các bội B(a) của a và các bội B(b) của b.**Bước 2:** Tìm những phần tử chung của B(a) và B(b).**Lời giải**

a) Ta có:

$$Ư(32) = \{1; 2; 4; 8; 16; 32\}$$

$$Ư(24) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$$

$$\text{Do đó, } ƯC(32, 24) = \{1; 2; 4; 8\}$$

b) Ta có:

$$B(12) = \{0; 12; 24; 36; 48; 60; 72; 84; 96; 108; 120; 132; \dots\}$$

$$B(15) = \{0; 15; 30; 45; 60; 75; 90; 105; 120; 135; \dots\}$$

$$\text{Do đó, } BC(12, 15) = \{0; 60; 120; \dots\}$$

**Bài 2:**

Tìm:

a) ƯCLN(24,54). Từ đó chỉ ra các ƯC(24,54)

b) BCNN(24,18). Từ đó chỉ ra các BC(24,18)

### Phương pháp

a) \* Tìm ƯCLN

Muốn tìm ƯCLN của 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.

\* Ước của ƯCLN (a,b) là ƯC(a,b)

b) \* Tìm BCNN:

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

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

**Bước 2 :** Chọn ra các thừa số nguyên tố **chung** và **riêng**.

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

\* Bội của BCNN (a,b) là BC(a,b)

### Lời giải

a) Ta có:

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$54 = 2 \cdot 3^3$$

Thừa số nguyên tố chung là 2 và 3. Số mũ nhỏ nhất của 2 và 3 lần lượt là 1 và 1.

$$\Rightarrow \text{ƯCLN}(24,54) = 2 \cdot 3 = 6$$

$$\text{Ta được: } \text{ƯC}(24,54) = \text{Ư}(6) = \{1;2;3;6\}$$

b) Ta có:

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

Thừa số nguyên tố chung là 2 và 3, không có thừa số nguyên tố riêng. Số mũ lớn nhất của 2 và 3 lần lượt là 3 và 2.

$$\Rightarrow \text{BCNN}(24,18) = 2^3 \cdot 3^2 = 72.$$

$$\text{Ta được: } \text{BC}(24,18) = \text{B}(72) = \{0;72;144;\dots\}$$

### Bài 3:

Tìm ƯCLN(24,16,28) và BCNN(24,16,28)

### Phương pháp

\* Tìm ƯCLN

Muốn tìm ƯCLN của 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.

\* Ước của ƯCLN (a,b) là ƯC(a,b)

\* Tìm BCNN:

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

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

**Bước 2 :** Chọn ra các thừa số nguyên tố **chung** và **riêng**.

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

### Lời giải

Ta có:

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$16 = 2^4$$

$$28 = 2^2 \cdot 7$$

\* Thừa số nguyên tố chung là 2. Số mũ nhỏ nhất của 2 là 2.

$$\Rightarrow \text{ƯCLN}(24,16,28) = 2^2 = 4.$$

\* Thừa số nguyên tố chung là 2, thừa số nguyên tố riêng là 3 và 7. Số mũ lớn nhất của 2 là 4; của 3 là 1, của 7 là 1.

$$\Rightarrow \text{BCNN}(24,16,28) = 2^4 \cdot 3 \cdot 7 = 336.$$

### Bài 4

$$\text{Cho } \text{ƯCLN}(a,b) = 3^3 \cdot 5^3; \text{BCNN}(a,b) = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 5^5$$

Tìm a, b dương biết rằng  $a = 3 \cdot b$

Phương pháp

Tích của ƯCLN(a,b) và BCNN(a,b) bằng tích a.b

Kết hợp dữ kiện  $a = 3 \cdot b$  để tìm a, b

Lời giải

Ta có:

$$\begin{aligned} a.b &= \text{ƯCLN}(a,b) \cdot \text{BCNN}(a,b) \\ &= 3^3 \cdot 5^3 \cdot 2^2 \cdot 3^4 \cdot 5^5 \\ &= 2^2 \cdot 3^7 \cdot 5^8 \end{aligned}$$

Mà  $a = 3.b$  nên ta có:

$$3.b.b = 2^2 \cdot 3^7 \cdot 5^8$$

$$\text{Hay } 3b^2 = 2^2 \cdot 3^7 \cdot 5^8$$

$$\text{Nên } b^2 = 2^2 \cdot 3^6 \cdot 5^8 = (2 \cdot 3^3 \cdot 5^4)^2$$

$$\text{Do đó, } b = 2 \cdot 3^3 \cdot 5^4$$

$$\Rightarrow a = 3 \cdot b = 3 \cdot 2 \cdot 3^3 \cdot 5^4 = 2 \cdot 3^4 \cdot 5^4.$$

$$\text{Vậy } a = 2 \cdot 3^4 \cdot 5^4; b = 2 \cdot 3^3 \cdot 5^4$$