

CHỦ ĐỀ 4

Bài 1: ƯỚC VÀ BỘI

1. Ước và bội của một số tự nhiên

VD: Số 12 chia hết cho các số: 1; 2; 3; 4; 6; 12. Ta nói: Các số 1; 2; 3; 4; 6; 12 là các ước của số 12. Còn số 12 là bội của mỗi số 1; 2; 3; 4; 6; 12.

Nếu $a : b$ ta nói: a là bội của b và b là ước của a . Vậy là Ước và Bội là sự diễn tả khác của phép chia hết số a cho số b .

**** Ước của số a ta kí hiệu $U(a)$. Bội của số a ta kí hiệu: $B(a)$.**

VD: $U(12) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$; $B(12) = \{0 ; 12; 24; 36; 48;\}$

2. Cách tìm Ước và Bội của số tự nhiên

a) Cách tìm $U(a)$

**** Ta lấy số a chia lần lượt cho các số tự nhiên từ 1 đến a . Số nào mà số a chia hết số đó là Ước của số a .**

VD: Tìm ước của các số 36 ; 45; 1; 0 ????

$U(36) = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36\}$ $36 \begin{array}{l} \frac{1}{36} \frac{2}{18} \frac{3}{12} \frac{4}{9} \frac{6}{6} \end{array}$

$U(45) = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$ $45 \begin{array}{l} \frac{1}{45} \frac{3}{15} \frac{5}{9} \end{array}$

$U(1) = \{1\}$; $U(0) = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; \}$

b) Cách tìm $B(a)$

**** Ta lấy số a nhân lần lượt cho 0; 1; 2; 3; 4; Kết quả thu được đó chính là bội của a .**

VD: Tìm bội của 6 ; 11 và 1.

$B(6) = \{0; 6; 12; 18; 24; \}$ $B(11) = \{0; 11; 22; 33; 44; ... \}$

$B(1) = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; \}$

Chú ý:

- ✗ Số 0 là bội của mọi số tự nhiên khác 0. Số 0 không là ước của bất kỳ số tự nhiên nào.
- ✗ Số 1 là ước của mọi số tự nhiên. Số 1 có đúng 1 ước là số 1.
- ✗ Mọi số tự nhiên lớn hơn 1 đều có ít nhất 2 ước là 1 và chính nó.
- ✗ Bội của số a được viết tổng quát là $a.k$ (với $k \in \mathbb{N}$)

BÀI 2: SỐ NGUYÊN TỐ - HỢP SỐ

PHÂN TÍCH MỘT SỐ RA THỪA SỐ NGUYÊN TỐ

1. Số nguyên tố - Hợp số.

VD: Hãy tìm ước của tất cả các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 ???

$$\begin{aligned}U(1) &= \{1\} & U(2) &= \{1; 2\} & U(3) &= \{1; 3\} & U(4) &= \{1; 2; 4\} \\U(5) &= \{1; 5\} & U(6) &= \{1; 2; 3; 6\} & U(7) &= \{1; 7\} & U(8) &= \{1; 2; 4; 8\} \\U(9) &= \{1; 3; 9\} & U(10) &= \{1; 2; 5; 10\}\end{aligned}$$

a) Nhóm 1: Số nào chỉ có đúng 1 ước? Số 1

b) Nhóm 2: Số nào chỉ có đúng hai ước khác nhau? Số 2; 3; 5; 7

c) Nhóm 3: Số nào có nhiều hơn 2 ước khác nhau? Số 4; 6; 8; 9; 10.

✎ Những số trong nhóm 2 được gọi là số nguyên tố. Những số trong nhóm 3 được gọi là hợp số.

**** Số nguyên tố là số lớn hơn 1 và chỉ có 2 ước. ** Hợp số là số lớn hơn 1 và có nhiều hơn 2 ước.**

**** Số 0 và số 1 không là số nguyên tố, cũng không là hợp số.**

Như vậy: Các số nguyên tố từ 1 đến 20 sẽ là: 2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19; ...

2. Phân tích một số ra thừa số nguyên tố.

a) **Thế nào là phân tích một số ra thừa số nguyên tố?**

VD: Phân tích số 24 ra thừa số nguyên tố là ta viết số 24 thành tích của các thừa số mà những thừa số này là số nguyên tố.

Có những cách làm như sau: $24 = 2 \cdot 12 = 2 \cdot 2 \cdot 6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$

hoặc $24 = 4 \cdot 6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$ hoặc $24 = 3 \cdot 8 = 3 \cdot 2 \cdot 4 = 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$.

Ta viết gọn kết quả: $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3$.

b) **Phân tích một số ra thừa số nguyên tố**

*** Dạng cột (cột dọc)

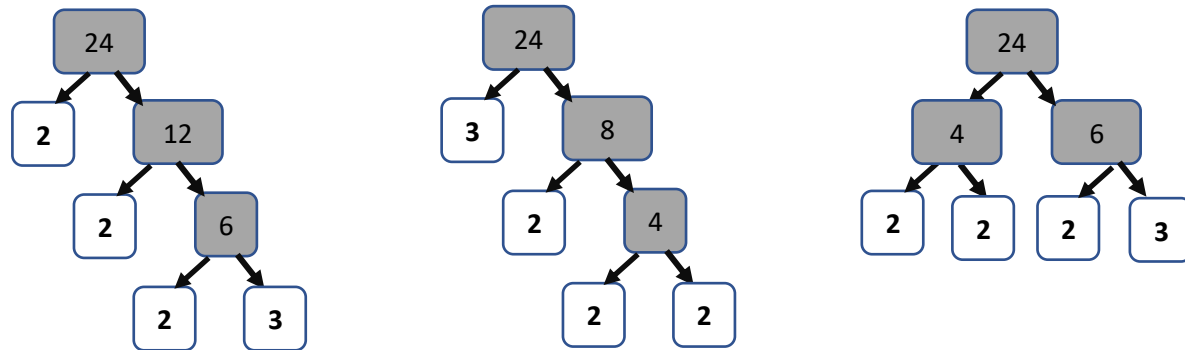
VD: Phân tích số 240 ra thừa số nguyên tố?

$$240 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5.$$

240	2
120	2
60	2
30	2
15	3
5	5
1	

*** Dạng cây (sơ đồ cây)

Ta có sơ đồ cây của số 24 như sau:



Ta viết: $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3$

Nhận xét: Dù phân tích ra thừa số nguyên tố theo dạng nào thì cũng được cùng một kết quả .
