

## BÀI 10: SỐ NGUYÊN TỐ. HỢP SỐ. PHÂN TÍCH MỘT SỐ RA THỪA SỐ NGUYÊN TỐ.

### 1. Số nguyên tố. Hợp số:

☆ Số nguyên tố là số tự nhiên lớn hơn 1, chỉ có hai ước là 1 và chính nó.

Ví dụ: 2 có 2 ước là 1 và 2 nên 2 là số nguyên tố.

☆ Hợp số là số tự nhiên lớn hơn 1 và có nhiều hơn 2 ước.

Ví dụ: 4 có các ước là 1;2;4 nên 4 là hợp số.

Δ Chú ý: Số 0 và số 1 không là số nguyên tố cũng không là hợp số.

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

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

- Phân tích một số tự nhiên lớn hơn 1 ra thừa số nguyên tố là viết số đó dưới dạng **một tích các thừa số nguyên tố**.

- Ví dụ:

+ Số 7 là số nguyên tố và dạng phân tích ra thừa số nguyên tố của nó là 7. ( $7 = 7$ )

+ Số 12 là hợp số và 12 được phân tích ra thừa số nguyên tố là:  $12 = 2.2.3 = 2^2.3$

Δ Chú ý:

- Mọi số tự nhiên lớn hơn 1 đều phân tích được thành tích các thừa số nguyên tố.

- Mỗi số nguyên tố chỉ có một dạng phân tích ra thừa số nguyên tố là chính số đó.

- Có thể viết gọn dạng phân tích một số ra thừa số nguyên tố bằng cách dùng lũy thừa.

b) Cách phân tích một số ra thừa số nguyên tố

**Cách 1: Phân tích một số ra thừa số nguyên tố theo cột dọc.**

- Ví dụ:

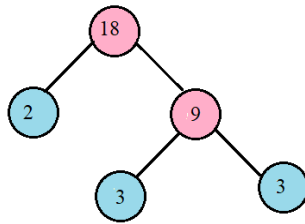
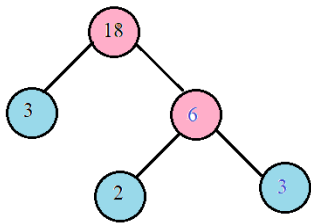
$$\begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

Vậy:  $36 = 2^2.3^2$

Δ Chú ý: Khi viết kết quả phân tích một số ra thừa số nguyên tố, ta thường viết các ước nguyên tố theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

**Cách 2: Phương pháp phân tích theo sơ đồ cây.**

- Ví dụ: Ta có thể phân tích 18 ra thừa số nguyên tố theo các sơ đồ cây như sau:



- Nhận xét: Dù phân tích một số ra thừa số nguyên tố bằng cách nào thì ta cũng được cùng một kết quả.

\*\*\* **BÀI TẬP:** 1, 5, 6, 8 SGK trang 34.

## BÀI 11: HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM.

Họ và tên : .....

Lớp : .....

### HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM PHIẾU HỌC TẬP

✳ **Hoạt động 1: Lập bảng các số nguyên tố không vượt quá 100.**

a) *Quan sát bảng các số tự nhiên từ 1 đến 100 gồm 10 hàng, 10 cột như dưới đây:*

- Gạch chân số 1.
- Tô màu số 2, gạch chân tất cả các số là bội của 2 mà lớn hơn 2.
- Tô màu số 3, gạch chân tất cả các số là bội của 3 mà lớn hơn 3.
- Tô màu số 5, gạch chân tất cả các số là bội của 5 mà lớn hơn 5.
- Tô màu số 7, gạch chân tất cả các số là bội của 7 mà lớn hơn 7.
- Tô màu số 11, gạch chân tất cả các số là bội của 11 mà lớn hơn 11.
- Tiếp tục quá trình này cho đến khi tất cả các số được tô màu hoặc bị gạch chân.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

=> **Các số nguyên tố trong bảng trên là:**

.....  
.....

b) **Trả lời câu hỏi:**

- Số nguyên tố nhỏ nhất là số: .....
- Số nguyên tố lớn nhất trong phạm vi 100 là số: .....

- Có phải mọi số nguyên tố đều là số lẻ không? Vì sao?

.....

- Có phải mọi số chẵn đều là hợp số không? Vì sao?

.....

**✿ Hoạt động 2:**

Em hãy tìm các số nguyên tố trong các số sau : **113 ; 143 ; 217 ; 529.**

.....

.....

.....

**BẢNG SỐ NGUYÊN TỐ (nhỏ hơn 1 000)**

2	79	191	311	439	577	709	857
3	83	193	313	443	587	719	859
5	89	197	317	449	593	727	863
7	97	199	331	457	599	733	877
11	101	211	337	461	601	739	881
13	103	223	347	463	607	743	883
17	107	227	349	467	613	751	887
19	109	229	353	479	617	757	907
23	113	233	359	487	619	761	911
29	127	239	367	491	631	769	919
31	131	241	373	499	641	773	929
37	137	251	379	503	643	787	937
41	139	257	383	509	647	797	941
43	149	263	389	521	653	809	947
47	151	269	397	523	659	811	953
53	157	271	401	541	661	821	967
59	163	277	409	547	673	823	971
61	167	281	419	557	677	827	977
67	173	283	421	563	683	829	983
71	179	293	431	569	691	839	991
73	181	307	433	571	701	853	997

## BÀI 12: ƯỚC CHUNG, ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT

### 1. Ước chung:

- Ví dụ:

$$U(18) = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}.$$

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

$$\Rightarrow UC(8,30) = \{1; 2; 3; 6\}$$

- **Ước chung** của hai hay nhiều số là ước của tất cả các số đó.

- Tập hợp các ước chung của hai số a và b kí hiệu là  $UC(a, b)$ .

$x \in UC(a, b)$  nếu  $a : x$  và  $b : x$ .

- Tương tự, tập hợp các ước chung của a, b, c kí hiệu là  $UC(a, b, c)$ .

$x \in UC(a, b, c)$  nếu  $a : x$ ,  $b : x$  và  $c : x$

### Cách tìm ước chung của hai số a và b:

- Viết tập hợp các ước của a và ước của b:  $U(a)$ ,  $U(b)$ .

- Tìm những phần tử chung của  $U(a)$  và  $U(b)$ .

### 2. Ước chung lớn nhất:

- Ví dụ:

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

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

$$UC(24, 30) = \{1; 2; 3; 6\}$$

$$UCLN(24, 30) = \{6\}$$

- 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 a và b là:  $UCLN(a, b)$ .

+ Ước chung lớn nhất của a, b và c là:  $UCLN(a, b, c)$ .

- Nhận xét: Với mọi a, b  $\mathbb{N}$ , ta có:  $UCLN(a, 1) = 1$ ;  $UCLN(a, b, 1) = 1$

### 3. Tìm ước chung lớn nhất bằng cách phân tích các số ra thừa số nguyên tố:

\* Quy tắc:

**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**. Tích đó là ƯCLN phải tìm.

- Ví dụ: Tìm ƯCLN của 18 và 30.

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

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\text{Vậy: } \text{ƯCLN}(18, 30) = 2 \cdot 3 = 6$$

- **Khái niệm hai số nguyên tố cùng nhau:** Hai số **nguyên tố cùng nhau** là hai số có ƯCLN bằng 1.

- Ví dụ:  $\text{ƯCLN}(14, 33) = 1$  nên 14 và 33 là hai số nguyên tố cùng nhau.

#### 4. Ứng dụng trong rút gọn phân số:

- Ta **rút gọn phân số** bằng cách chia cả tử và mẫu của phân số đó cho một ước chung khác 1 (nếu có).

$\Delta$  **Chú ý:** Để rút gọn một phân số, ta có thể chia cả tử và mẫu của phân số đó cho ước chung lớn nhất của chúng để được **phân số tối giản**.

- Ví dụ:  $\frac{18}{30}$  chưa tối giản và  $\text{ƯCLN}(18, 30) = 6$

$$\frac{18}{30} = \frac{18 : 6}{30 : 6} = \frac{3}{5}$$

Vậy:  $\frac{3}{5}$  là phân số tối giản của phân số  $\frac{18}{30}$ .