

BÀI 12. SỐ NGUYÊN TỐ- HỢP SỐ - PHÂN TÍCH THÀNH SỐ NGUYÊN TỐ

Họ tên: Lớp: 6B1/6B2/ Ngày: / ... / 20....

I. Kiến thức cần nhớ

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

VD: a) Viết các số nguyên tố nhỏ hơn 10.

b) Viết các số nguyên tố nhỏ hơn 30.

Lưu ý: + Số 0 và số 1 không phải số nguyên tố, cũng không phải hợp số.

+ Số 2 là số nguyên tố chẵn duy nhất.

2. Phân tích một số ra thừa số nguyên tố

- Phân tích một số ra thừa số nguyên tố là viết số đó dưới dạng tích các thừa số nguyên tố.

- Cách phân tích: Chia liên tiếp số đó cho các ước nguyên tố của nó từ bé đến lớn. Phép chia dừng lại cho đến khi được thương là 1

VD:

60	2
30	2
15	3
5	5
1	

$$\text{Vậy } 60 = 2^2.3.5$$

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

3. Số các ước của một số

Nếu số m được phân tích ra thừa số nguyên tố dạng $a^x b^y c^z$ thì m có $(x+1)(y+1)(z+1)$ ước

4. Số nguyên tố và tính chia hết (Nâng cao)

- Nếu tích của hai số a, b chia hết cho một số nguyên tố p thì ít nhất một trong hai số đó phải chia hết cho p
- Nếu a^n chia hết cho số nguyên tố p thì a phải chia hết cho p .

II. Bài tập áp dụng

* Số nguyên tố - Hợp số

Bài 1.1. Trong các số sau, số nào là số nguyên tố, số nào là hợp số: 1; 7; 8; 17; 29; 54; 67; 123; 415.

Bài 1.2 Thay dấu (*) bằng chữ số thích hợp để mỗi số sau là số nguyên tố

- a) $\overline{4*}$ b) $\overline{7*}$ c) $\overline{*3}$

Bài 1.3. Xét xem tổng (hiệu) sau là số nguyên tố hay hợp số?

- a) $98+202$ b) $72-36+240$ c) $29.13+12.13$
 d) 2^5-1 e) $11.23.35+5.7.19$ g) $23.27.29+1$
 h) $7^2+7^3+7^4$ i*) 10^5+10^6+7 k*) $\overline{abcabc}+3$

Bài 1.4. a) Tìm số nguyên tố p sao cho $p+1$ là số nguyên tố

b) Tìm số nguyên tố p sao cho $3p+5$ đều là số nguyên tố

Bài 1.5*. a) Tìm số nguyên tố p sao cho $p+2$ và $p+4$ cũng là số nguyên tố

b) Tìm số nguyên tố p sao cho $p+2$ và $p+94$ đều là số nguyên tố

Bài 1.6*. Cho p và $p+4$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng minh rằng $p+8$ là hợp số.

* *Phân tích thành số nguyên tố*

Bài 2.1. Phân tích các thừa số sau thành tích các thừa số nguyên tố: 120; 225; 184

Bài 2.2. Phân tích số 552 ra thừa số nguyên tố rồi viết số đó thành một tích của hai số tự nhiên liên tiếp.

Bài 2.3. a) Tìm hai số tự nhiên liên tiếp có tích bằng 650

b) Tìm ba số tự nhiên liên tiếp có tích bằng 3360

c) Tìm ba số lẻ liên tiếp có tích bằng 15525

Bài 2.4*. Tìm số chia và thương, biết số bị chia bằng 213 và số dư bằng 10.

Bài 2.5. Tìm các ước của các số sau: a) 24; b) 63; c) 124

Bài 2.6. Các số sau đây có tất cả bao nhiêu ước số:

a) $3^4 \cdot 5^2$; b) $17^2 \cdot 29$; c) 124; d) 265; e) 540.

Bài 2.7*. Tìm $n \in \mathbb{N}^*$ biết:

a) $2+4+6+\dots+2n=210$

b) $1+3+5+\dots+(2n-1)=225$

III. Bài tập bổ sung

Bài 3.1. Các số sau là bình phương của số tự nhiên nào? 196; 576; 1156; 7056

Bài 3.2. Thay dấu * bởi chữ số thích hợp: a) $\overline{*.**} = 106$; $\overline{**.**} = 377$

Bài 3.3. a) Tìm số tự nhiên k để $3.k$ là số nguyên tố

b) Tìm số tự nhiên k để $5.k$ là số nguyên tố.

Bài 3.4. Cho p và $8p-1$ là số nguyên tố. Chứng minh $8p+1$ là hợp số.

Bài 3.5*. Có tìm được 2 số nguyên tố có tổng của chúng là 56789 không? Vì sao?

IV. Bài tập về nhà

Bài 4.1. Trong các số sau, số nào là số nguyên tố, số nào là hợp số: 0; 3; 4; 10; 13; 30; 31; 69; 71; 99.

Bài 4.2. Thay dấu (*) bằng chữ số thích hợp để mỗi số sau là số nguyên tố:

a) $\overline{2*}$

b) $\overline{5*}$

c) $\overline{*7}$

Bài 4.3. Xét xem tổng (hiệu) sau là số nguyên tố hay hợp số?

a) $195 + 2010$

b) $9.17 + 17.25$

c) $26.27 - 13.7$

d*) $8^9 + 8^{10} - 2$

e*) $\overline{aaabbb} - 15$

Bài 4.4. Phân tích các thừa số sau thành tích các thừa số nguyên tố: 180; 336; 7020

Bài 4.5. Phân tích số 380 ra thừa số nguyên tố rồi viết số đó thành một tích của hai số tự nhiên liên tiếp.

Bài 4.6. a) Tìm hai số tự nhiên liên tiếp có tích bằng 462

b) Tìm ba số tự nhiên liên tiếp có tích bằng 7980

Bài 4.7. Tìm số nguyên tố p sao cho $p+8$ và $p+10$ đều là số nguyên tố.

Bài 4.8*. Thay các chữ bởi các số thích hợp:

a) $\overline{ab.cb} = \overline{ddd}$

b) $\overline{ab.cd} = \overline{bbb}$

---- Hết ----