

## SỐ TỰ NHIÊN, DÃY SỐ

### 1. Số tự nhiên

\* Các số: 0, 1, 2, 3, 4, 5, ... là các số tự nhiên.

Số 0 là số tự nhiên bé nhất.

Không có số tự nhiên lớn nhất.

\* Có 10 chữ số: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 để ghi số trong hệ thập phân.

Trong hệ thập phân, 10 đơn vị của một hàng nào đó bằng 1 đơn vị của hàng cao hơn (liền trước nó).

Kí hiệu  $\overline{abcd}$  để chỉ một số tự nhiên có 4 chữ số gồm a, b, c, d. Trong đó: a ở hàng nghìn, b ở hàng trăm, c ở hàng chục, d ở hàng đơn vị.  $1 \leq a \leq 9; 0 \leq b; c; d \leq 9$

$$\overline{abcd} = \overline{a000} + \overline{b00} + \overline{c0} + d = 1000 \times a + 100 \times b + 10 \times c + d$$

$$\text{Ví dụ: } 2345 = 2000 + 300 + 40 + 5 = 2 \times 1000 + 3 \times 100 + 4 \times 10 + 5$$

\* Các số tự nhiên có chữ số tận cùng là: 0, 2, 4, 6, 8 là các số tự nhiên chẵn.

\* Các số tự nhiên có chữ số tận cùng là: 1, 3, 5, 7, 9 là các số tự nhiên lẻ.

\* Các phép tính đối với số tự nhiên:

- Phép cộng và phép nhân số tự nhiên có tính chất giao hoán, kết hợp.

- Quan hệ giữa các phép tính:

$$(a + b) \times c = a \times c + b \times c \qquad a + (b - c) = (a + b) - c = (a - c) + b$$

$$(a - b) \times c = a \times c - b \times c \qquad a : (b \times c) = (a : b) : c = (a : c) : b$$

$$(a + b) : c = a : c + b : c \qquad a : (b : c) = (a : b) \times c$$

$$(a - b) : c = a : c - b : c \qquad (a \times b) : c = (a : c) \times b = a \times (b : c)$$

$$a - (b + c) = (a - b) - c = (a - c) - b$$

## 2. Dãy số

\* Số số hạng của dãy số tự nhiên:

Nếu dãy số tự nhiên  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  có hai số hạng liên tiếp hơn (hoặc kém) nhau  $k$  đơn vị thì số số hạng của dãy là:  $\frac{a_n - a_1}{k} + 1$  (Bài toán trồng cây với khoảng cách đều nhau trên đường thẳng và trồng ở cả 2 đầu đường thẳng.)

Nhận xét:

- Số số hạng của dãy số tự nhiên liên tiếp  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  là  $(a_n - a_1) + 1$ .

Ví dụ: Số số hạng của dãy số 1, 2, 3, 4, ... 100 là  $(100 - 1) + 1 = 100$

- Số số hạng của dãy số tự nhiên chẵn (hoặc lẻ) liên tiếp  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  là  $\frac{a_n - a_1}{2} + 1$  (vì hai số tự nhiên chẵn (hoặc lẻ) liên tiếp hơn kém nhau 2 đơn vị)

Ví dụ: Số số hạng của dãy số: 2, 4, 6, 8, ... 100 là  $\frac{100 - 2}{2} + 1 = 50$

Ghi nhớ: Đối với số tự nhiên được viết trong hệ thập phân, ta có:

Từ 1 đến 9	có 9 số (các số có 1 chữ số)
Từ 10 đến 99	có 90 số (các số có 2 chữ số)
Từ 100 đến 999	có 900 số (các số có 3 chữ số)
Từ 1000 đến 9999	có 9000 số (các số có 4 chữ số)

\* Tổng của dãy số:

Nếu dãy số  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  có 2 số hạng liên tiếp hơn (hoặc kém) nhau  $k$  đơn vị thì:

- Số số hạng của dãy là:  $\frac{a_n - a_1}{k} + 1$

- Tổng  $S = a + a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n = \frac{a_n + a_1}{2} \times$  số số hạng của dãy

Ví dụ: Tính tổng  $S = 102 + 105 + 108 + 111 + \dots + 399$

Bài giải:

Số số hạng của tổng là:  $\frac{399 + 102}{3} + 1 = 100$

$$S = \frac{399 + 102}{2} \times 100 = 25050$$