

§2. Tập hợp các số tự nhiên

Có gì khác nhau giữa hai tập hợp \mathbf{N} và \mathbf{N}^* ?

1. Tập hợp \mathbf{N} và tập hợp \mathbf{N}^*

Các số 0, 1, 2, 3, ... là các số tự nhiên. Tập hợp các số tự nhiên được kí hiệu là \mathbf{N} .

6

b) Viết số tự nhiên liền trước mỗi số :

35; 1000; b (với $b \in \mathbf{N}^*$).

7. Viết các tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử :

a) $A = \{x \in \mathbf{N} \mid 12 < x < 16\}$;

b) $B = \{x \in \mathbf{N}^* \mid x < 5\}$;

c) $C = \{x \in \mathbf{N} \mid 13 \leq x \leq 15\}$.

8. Viết tập hợp A các số tự nhiên không vượt quá 5 bằng hai cách. Biểu diễn trên tia số các phần tử của tập hợp A .

9. Điền vào chỗ trống để hai số ở mỗi dòng là hai số tự nhiên liên tiếp tăng dần :

..., 8

a, ...

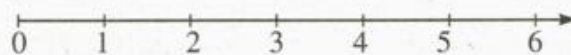
10. Điền vào chỗ trống để ba số ở mỗi dòng là ba số tự nhiên liên tiếp giảm dần :

..., 4600, ...

..., ..., a.

$$\mathbf{N} = \{0; 1; 2; 3; \dots\}.$$

Các số 0, 1, 2, 3, ... là các phần tử của tập hợp \mathbf{N} . Chúng được biểu diễn trên một tia số như ở hình 6.



Hình 6

Mỗi số tự nhiên được biểu diễn bởi một điểm trên tia số. Điểm biểu diễn số tự nhiên a trên tia số gọi là **điểm a** .

Tập hợp các số tự nhiên khác 0 được kí hiệu là \mathbf{N}^* .

$$\mathbf{N}^* = \{1; 2; 3; 4; \dots\}.$$

2. Thứ tự trong tập hợp số tự nhiên

a) Trong hai số tự nhiên khác nhau, có một số nhỏ hơn số kia. Khi số a nhỏ hơn số b , ta viết $a < b$ hoặc $b > a$.

Trong hai điểm trên tia số (tia số nằm ngang, chiều mũi tên ở tia số đi từ trái sang phải), điểm ở bên trái biểu diễn số nhỏ hơn, chẳng hạn điểm 2 ở bên trái điểm 5.

Ngoài ra người ta cũng viết $a \leq b$ để chỉ $a < b$ hoặc $a = b$, viết $b \geq a$ để chỉ $b > a$ hoặc $b = a$.

b) Nếu $a < b$ và $b < c$ thì $a < c$. Ví dụ : Từ $a < 10$ và $10 < 12$ suy ra $a < 12$.

c) Mỗi số tự nhiên có một *số liền sau* duy nhất, chẳng hạn số tự nhiên liền sau số 2 là số 3. Số 2 là *số liền trước* số 3, số 2 và số 3 là hai số tự nhiên liên tiếp. Hai số tự nhiên liên tiếp thì hơn kém nhau *một* đơn vị.

d) Số 0 là số tự nhiên nhỏ nhất. Không có số tự nhiên lớn nhất.

e) Tập hợp các số tự nhiên có vô số phần tử.

?

Điền vào chỗ trống để ba số ở mỗi dòng là ba số tự nhiên liên tiếp tăng dần :

28, ..., ...

..., 100, ...

Bài tập

6. a) Viết số tự nhiên liền sau mỗi số :

17; 99; a (với $a \in \mathbf{N}$).