

HỌC TOÁN LỚP 6 CƠ BẢN VÀ BÀI TẬP NÂNG CAO
BÀI: TẬP HỢP, TẬP HỢP SỐ TỰ NHIÊN, CÁC BÀI TOÁN LIÊN QUAN

LÝ THUYẾT

1. Tập hợp:

a) Hiểu nghĩa về tập hợp: Tập hợp là bao gồm một số các đối tượng nào đó và các đối tượng này còn

được gọi là các phần tử của tập hợp.

b) Kí hiệu và cách viết:

- Người ta thường đặt tên tập hợp bằng các chữ cái in hoa.

- Cách viết: Các phần tử của tập hợp được viết trong hai dấu ngoặc nhọn $\{ \}$, cách nhau bởi dấu “;”. Trong đó, mỗi phần tử được liệt kê một lần, thứ tự tùy ý. Có hai cách thường dùng để viết một tập hợp:

Cách 1: Liệt kê các phần tử của tập hợp.

Cách 2: Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.

- **Ví dụ:** Cho hai tập hợp A và B. Trong đó, tập hợp A gồm các số tự nhiên nhỏ hơn 6 và tập hợp B là các số tự nhiên nhỏ hơn 1000. Hãy viết tập hợp A và B một cách thích hợp.

Hướng dẫn:

Tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ và tập hợp $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 1000\}$ hoặc $B = \{0; 1; 2; \dots; 999\}$.

- **Chú ý:** Kí hiệu thuộc (\in) và không thuộc (\notin).

Ví dụ: Trong tập hợp $A = \{a; b; c; d; e; f\}$. Hỏi phần tử a và g có thuộc tập hợp A không?

Hướng dẫn:

- $a \in A$
- $g \notin A$

2. Tập hợp các số tự nhiên:

a) **Hiểu về số tự nhiên:** Các số $0; 1; 2; 3; 4; 5; \dots$ Được gọi là số tự nhiên.

b) **Tập hợp các số tự nhiên:** Bao gồm các số $0; 1; 2; 3; \dots$ và được

kí hiệu: \mathbb{N} . Biểu diễn bằng tập hợp: $\mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3; \dots\}$.

Trong đó: Các số $0; 1; 2; 3; \dots$ được gọi là phần tử của tập hợp \mathbb{N} .

c) **Tia số tự nhiên:** 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 .



d) **Chú ý:**

- Tập hợp N^* là tập hợp các số tự nhiên khác 0. Biểu diễn bằng tập hợp: $N^* = \{1; 2; 3; \dots\}$.
- Hai số tự nhiên liên tiếp là hai số tự nhiên hơn kém nhau một đơn vị.
- Số tự nhiên nhỏ nhất là 0 và không có số tự nhiên lớn nhất.
- Tập hợp số tự nhiên có vô số phần tử
- Trong hai số tự nhiên a và b , sẽ có một số lớn hơn hoặc một số nhỏ hơn hoặc hai số bằng nhau ($a > b$, $a < b$, $a = b$).
- Trong hệ La Mã, ta dùng bảy kí hiệu: I, V, X, L, C, D, M với các giá trị tương ứng trong hệ thập phân lần lượt là: 1; 5; 10; 50; 100; 500; 1000.

3. Số phần tử của một tập hợp và tập hợp con:

a) Số phần tử của một tập hợp: Một tập hợp có thể có một phần tử, có nhiều phần tử, có vô số phần tử hoặc không có phần tử nào.

b) Tập hợp con: Nếu mọi phần tử của tập hợp A đều thuộc tập hợp B thì tập hợp A được gọi là tập hợp con của tập hợp B .

Kí hiệu: $A \subset B$ hoặc $B \supset A$.

Ví dụ: Cho hai tập hợp $A = \{1; 5\}$ và $B = \{1; 2; 4; 5; 9\}$. Hỏi $A \subset B$?

Hướng dẫn:

Ta có:

$1 \in B$, $5 \in B$ nên suy ra: $A \subset B$.

c) Chú ý:

- Tập hợp rỗng là tập hợp không có phần tử nào. Kí hiệu tập rỗng ϕ .
- Tập rỗng là tập con của mọi tập hợp.
- Tập $A \subset A$.
- Tập hợp $A = B$ nếu tập $A \subset B$ và $B \subset A$
- Nếu $A \subset B$ và $B \subset C$ thì $A \subset C$ (Tính chất bắc cầu)

BÀI TẬP

Bài 1: Cho tập hợp A là các chữ cái trong cụm từ “Thành phố Hồ Chí Minh”

- Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A .
- Điền ký hiệu thích hợp vào ô vuông:

$b \square a \quad c \square A \quad h \quad A$

Bài 2: Hãy xác định các tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp đó:

a. $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 7\}$

b. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 15 < x \leq 21\}$

c. $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ chia hết cho } 2 \text{ và } x < 10\}$

d. $D = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ chia hết cho } 6 \text{ và } 37 < x \leq 54\}$

Bài 3: Cho các tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ và $B = \{1; 3; 5; 7; 9\}$

a. Viết tập hợp C các phần tử thuộc A và không thuộc B.

b. Viết tập hợp D các phần tử thuộc B và không thuộc A.

c. Viết tập hợp E các phần tử vừa thuộc A vừa thuộc B.

d. Viết tập hợp F các phần tử hoặc thuộc A hoặc thuộc B.

Bài 4: Cho tập hợp $A = \{1; 2; a; b\}$.

a. Hãy chỉ rõ các tập hợp con của A có 1 phần tử.

b. Hãy chỉ rõ các tập hợp con của A có 2 phần tử.

c. Tập hợp $B = \{a, b, c\}$ có phải là tập hợp con của A không?

Bài 5: Cho tập hợp $B = \{x, y, z\}$. Hỏi tập hợp B có tất cả bao nhiêu tập hợp con?

Bài 6: Gọi A là tập hợp các số tự nhiên có 3 chữ số. Hỏi tập hợp A có bao nhiêu phần tử?

Bài 7: Hãy tính số phần tử của các tập hợp sau:

a. Tập hợp A các số tự nhiên lẻ có 3 chữ số.

b. Tập hợp B các số tự nhiên chẵn có bốn chữ số.

c. Tập hợp C các số 2, 5, 8, 11, ..., 296.

d. Tập hợp D các số 7, 11, 15, 19, ..., 283.