

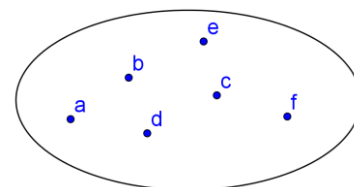
§ 2. TẬP HỢP

1. TẬP HỢP VÀ PHẦN TỬ:

- Tập hợp (tập) là một khái niệm cơ bản của toán học. Để chỉ phần tử a thuộc tập hợp A ta ghi $a \in A$, để chỉ phần tử b không thuộc A ta ghi $b \notin A$.
- **Tập hợp rỗng** là tập hợp không chứa phần tử nào, ký hiệu \emptyset .
- Ví dụ tập rỗng $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 1 = 0\}$ vì phương trình $x^2 + 1 = 0$ vô nghiệm.

2. BIỂU ĐỒ VENN:

- Để minh họa một tập hợp người ta dùng một đường cong khép kín. Các điểm bên trong đường cong này chỉ các phần tử của tập hợp ấy.

**3. CÓ HAI CÁCH XÁC ĐỊNH TẬP HỢP:**

- Cho bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp giữa hai dấu $\{ \}$.

Ví dụ: tập hợp $A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$

- Cho bằng cách nêu tính chất đặc trưng.

Ví dụ: tập hợp $B = \{\text{tập các số tự nhiên chẵn nhỏ hơn } 10\}$ hoặc $C = \{n \in \mathbb{N} \mid 2n + 1 \leq 7\}$

4. TẬP HỢP CON:

Nếu mọi phần tử của tập A đều thuộc tập B thì ta nói A là tập con của B , ký hiệu $A \subset B$ (ta cũng viết $B \supset A$ đọc là B chứa A).

- Nếu A không phải tập con của B ta ghi $A \not\subset B$

- Tính chất:

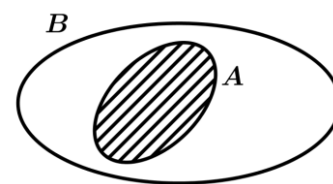
$$+ \emptyset \subset A; A \subset A$$

$$+ \text{Nếu } A \subset B, B \subset C \text{ thì } A \subset C$$

- **Ví dụ:** Cho $A = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là ước của } 4\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - x - 1 = 0\}$

, hãy liệt kê A, B và cho biết $A \subset B$ hay $B \subset A$.

Giải

**5. TẬP HỢP BẰNG NHAU:**

- Khi $A \subset B$ và $B \subset A$ ta nói hai tập A và B bằng nhau, ký hiệu $A = B$.

Chủ đề 1. Mệnh đề - Tập hợp**BÀI TẬP****Bài 1.** Liệt kê các phần tử của các tập hợp sau:

a) $A = \{x \in R \mid x^2 - 3 = 0\}$

b) $B = \{x \in Q \mid (2x+3)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$

c) $C = \{x \in N \mid -2 \leq x \leq 7\}$

d) $D = \{t \in N^* \mid (2t - t^2)(2t^2 - 3t - 2) = 0\}$

e) $E = \{m \in Z \mid (m^2 - m)(-2m^2 + 11m - 5) = 0\}$

f) $F = \{n \in Z \mid 1 < n^2 \leq 12\}$

Bài 2. Xét quan hệ bao hàm giữa các tập hợp sau:

a) $E = \{n \in N \mid n \text{ là ước chung của } 24 \text{ và } 30\}$ và $F = \{n \in N \mid n \text{ là một ước của } 6\}$

b) $M = \{1; 3; 4\}$ và $N = \{x \in Z \mid (x^2 - 4x + 3)(4 - x) = 0\}$

c) $A = \{\text{các hình thang}\}$; $B = \{\text{các hình bình hành}\}$; $C = \{\text{các hình chữ nhật}\}$;

$D = \{\text{các hình thoi}\}$; $E = \{\text{các hình vuông}\}$; $F = \{\text{các tứ giác lồi}\}$

Bài 3. Liệt kê tất cả các tập con của các tập sau:

a) $A = \{a; b\}$

b) $B = \{x \in N \mid (x^2 - 1)(x^2 - 5x + 6) = 0\}$

c) $C = \{x \in Z \mid (4 - x)(|x| - 1) = 0\}$

Bài 4. Cho $A = \{x; y\}$; $B = \{2; x\}$; $C = \{y; 7\}$. Hãy xác định giá trị của x và y để $A = B = C$.