

**SoDiTEC**  
Homework Latex 3

## 1 Một số lưu ý

- Học viên soạn thảo lại toàn bộ văn bản kể cả hướng dẫn
- Setup: 11pt - a4paper, một số thư viện toán.
- Link tham khảo các ký hiệu toán học: [Link](#)
- Học viên cần cho **TẤT CẢ** các kí hiệu, công thức toán học vào môi trường toán (ở trong dấu \$, ví dụ: \$f(x)\$)
- Khi muốn viết  $x_1$  với 1 là hệ số dưới thì ta viết như sau  $x_{_1}$

## 2 Biểu diễn trên dòng chứa các ký tự chữ cái khác

Cho  $f : X \rightarrow Y$  là một ánh xạ

1. Ánh xạ  $f$  được gọi là đơn ánh nếu

- Với mọi  $x_1 \neq x_2 \in X$  thì  $f(x_1) \neq f(x_2)$  hoặc
- Nếu  $f(x_1) = f(x_2)$  thì  $x_1 = x_2$

2. Toàn ánh

Ánh xạ  $f$  được gọi là toàn ánh nếu  $f(X) = Y$  hay với mỗi  $y \in Y$ , tồn tại  $x \in X$  sao cho  $f(x) = y$ . Nói cách khác, phương trình  $f(x) = y$  có nghiệm với mọi  $y \in Y$

3. Song ánh

Ánh xạ được gọi là song ánh nếu nó vừa là đơn ánh, vừa là toàn ánh. Nói cách khác phương trình  $f(x) = y$  có nghiệm duy nhất với mọi  $y \in Y$

## 3 Biểu diễn ở một dòng riêng

**Ví dụ:** Cho hai ánh xạ

$$\begin{aligned} f : \mathbb{R} \setminus 0 &\rightarrow \mathbb{R} \\ x &\rightarrow \frac{1}{x} \end{aligned}$$

- a) Ánh xạ nào là đơn ánh, toàn ánh. Tìm  $g(\mathbb{R})$   
b) Xác định ánh xạ  $h = g \circ f$

*Lời giải*

a)  $f$  là đơn ánh, không phải là toàn ánh,  $g$  không phải đơn ánh, cũng không phải toàn ánh

b)  $g(\mathbb{R}) = [-1, 1]$

#### **4 Luyện tập một số câu toán đơn giản**

$$f(x) = 2x^2 + 3x + 6 \quad (1)$$

$$f(x_1) + f(x_2) = 12x_1^2 + 8x_2^3 + 2x_1 + 7x_2 + 69 \quad (2)$$

$$f(x) + \frac{x^2}{x+3} = \frac{x^3\pi}{x^3+5x^2+5x} \quad (3)$$

$$f(x) \approx \frac{x^3}{x^2+3x+6} \quad (4)$$

$$f(A \cup B) = f(A) \cup B, A, B \subset X \quad (5)$$

$$f^{-1}(A \cap B) = f^{-1}(A) \cap f^{-1}(B), A, B \subset Y \quad (6)$$