

# BÀI MỞ ĐẦU: ĐỒ THỊ HÀM SỐ

## I. LÝ THUYẾT

### ❖ Quy trình Khảo sát một hàm số

- ♦ Bước 1: Tìm Tập Xác Định
- ♦ Bước 2: Tìm Giới Hạn Hàm Số khi  $x$  tiến đến vô cùng
- ♦ Bước 3: Tính đạo hàm  $y'$ . Giải phương trình  $y' = 0$  để tìm các điểm cực trị
- ♦ Bước 4: Vẽ bảng biến thiên
- ♦ Bước 5: Kết luận về tính đồng biến, nghịch biến. Kết luận về các điểm cực trị

### ❖ Quy trình Vẽ đồ thị

- ♦ Bước 1: Vẽ hệ tọa độ Oxy rồi lấy các điểm cực trị của Đồ Thị Hàm Số
- ♦ Bước 2: Nối các điểm được lấy trên hình vẽ theo đúng chiều đi mũi tên của Bảng Biến Thiên

## II. BÀI TẬP TRÊN LỚP

### PHẦN A: TỰ LUẬN

#### ĐỒ THỊ HÀM SỐ BẬC 3

Ví dụ 1: Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$

Ví dụ 2:

- a) Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x$
- b) Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 3mx - 1$  với  $m = 0$
- c) Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số  $y = 2x^3 - 3mx^2 + 3m^3$  với  $m = 1$

Ví dụ 3:

- a) Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 3x - 1$
- b) Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2 + x - 1$

#### ĐỒ THỊ HÀM SỐ BẬC 4 TRÙNG PHƯƠNG

Ví dụ:

- a) Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 2$
- b) Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số  $y = -x^4 + 2x^2$

# HÀM PHÂN THỨC BẬC NHẤT

❖ **Quy trình Khảo sát hàm phân thức bậc nhất**  $y = \frac{ax+b}{cx+d} \quad (x \neq x_0)$

♦ **Bước 1:** Tìm Tập Xác Định  $D = \mathbb{R} \setminus \{x_0\}$

♦ **Bước 2:** Tìm Giới Hạn Hàm Số

$$+ \lim_{x \rightarrow +\infty} y \qquad + \lim_{x \rightarrow x_0^+} y$$

$$+ \lim_{x \rightarrow -\infty} y \qquad + \lim_{x \rightarrow x_0^-} y$$

♦ **Bước 3:** Tính đạo hàm  $y' = \frac{ad-bc}{(cx+d)^2}$

♦ **Bước 4:** Vẽ bảng biến thiên

♦ **Bước 5:** Kết luận:

+ Tính đồng biến, nghịch biến

+ Các điểm cực trị

+ Đường tiệm cận: Đường Tiệm cận ngang, Đường Tiệm cận đứng

**Ví dụ 1:** Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$

**Câu 1:** Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$

**Câu 2:** Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$

**Câu 3:** Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số  $y = \frac{-x+1}{2x-1}$