

§4. Đường tiệm cận

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Kí hiệu (C) là đồ thị của hàm số $y = f(x)$.

1. Đường tiệm cận đứng

Nếu có một trong các điều kiện

$$\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = +\infty, \quad \lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = -\infty, \quad \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = +\infty, \quad \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = -\infty,$$

thì đường thẳng $x = x_0$ là tiệm cận đứng của (C).

2. Đường tiệm cận ngang

Nếu $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = y_0$ hoặc $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = y_0$ thì đường thẳng $y = y_0$ là tiệm cận ngang của (C).

B. BÀI TẬP

1.21. Tìm các tiệm cận đứng và ngang của đồ thị mỗi hàm số sau :

a) $y = \frac{2x-1}{x+2}$; b) $y = \frac{3-2x}{3x+1}$; c) $y = \frac{5}{2-3x}$; d) $y = \frac{-4}{x+1}$.

1.22. Tìm các tiệm cận đứng và ngang của đồ thị mỗi hàm số sau :

a) $y = \frac{x^2 - 12x + 27}{x^2 - 4x + 5}$; b) $y = \frac{x^2 - x - 2}{(x-1)^2}$;
c) $y = \frac{x^2 + 3x}{x^2 - 4}$; d) $y = \frac{2-x}{x^2 - 4x + 3}$.

1.23. a) Cho hàm số $y = \frac{3-x}{x+1}$ có đồ thị

(H) (H.1).

Chỉ ra một phép biến hình biến (H) thành (H') có tiệm cận ngang $y = 2$ và tiệm cận đứng $x = 2$.

b) Lấy đối xứng (H') qua gốc O, ta được hình (H''). Viết phương trình của (H'').

