

BÀI 6 TRANG 146 SGK GIẢI TÍCH LỚP 12 - CÁCH LÀM VÀ ĐÁP ÁN

Đề bài

Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+m-1}$

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số khi $m = 2$.
- Viết phương trình tiếp tuyến d của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $a \neq -1$

Hướng dẫn giải

- Thay giá trị $m = 2$ vào công thức hàm số sau đó khảo sát và vẽ đồ thị hàm số theo các bước đã được học.
- Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm $x = x_0$ có công thức: $y = y'(x_0)(x - x_0) + y_0$.

ĐÁP ÁN BÀI 6 TRANG 146 SGK GIẢI TÍCH LỚP 12

a) Khi $m = 2$, ta có hàm số: $y = \frac{x-2}{x+1}$

_ Tập xác định: $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$.

_ Sự biến thiên:

Ta có: $y' = \frac{3}{(x+1)^2} > 0, \forall x \in (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ nên hàm số đồng biến trên hai khoảng này.

_ Hàm số không có cực trị

_ Giới hạn tại vô cực và tiệm cận ngang

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-2}{x+1} = 1; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-2}{x+1} = 1$$

$\Rightarrow x = -1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} y = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x-2}{x+1} = 1.$$

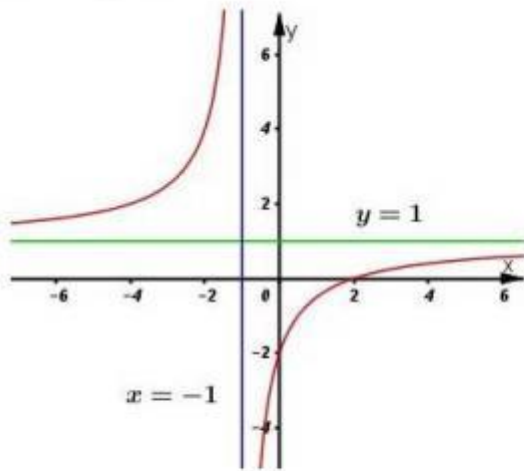
$\Rightarrow y = 1$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y'	+		+
y	1	$+\infty$	1

Đồ thị biến thiên được minh họa bằng các mũi tên: từ $-\infty$ đến -1 , hàm số tăng từ 1 đến $+\infty$; từ -1 đến $+\infty$, hàm số giảm từ $+\infty$ đến 1 .

Đồ thị hàm số:



Đồ thị cắt trục tung tại điểm có tung độ $y = -2$, cắt trục hoành tại điểm có hoành độ $x = 2$.

b) Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm M có hoành độ $a \neq -1$ có phương trình:
$$y = y'(a)(x - a) + y(a) = \frac{3}{(a+1)^2}(x - a) + \frac{a-2}{a+1}.$$