

# GIẢI TOÁN LỚP 12: ĐÁP ÁN BÀI 5 TRANG 24 SGK GIẢI TÍCH

## Đề bài

Tính giá trị nhỏ nhất của các hàm số sau:

a)  $y = |x|$ ;

b)  $y = x + \frac{4}{x} (x > 0)$ .

## Hướng dẫn giải

Để tìm GTLN, GTNN của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[a; b]$  ta làm như sau :

+) Tìm các điểm  $x_1; x_2; x_3; \dots; x_n$  thuộc đoạn  $[a; b]$  mà tại đó hàm số có đạo hàm  $f'(x) = 0$  hoặc không có đạo hàm.

+) Tính  $f(x_1); f(x_2); f(x_3); \dots; f(x_n)$  và  $f(a); f(b)$ .

+) So sánh các giá trị tìm được ở trên. Giá trị lớn nhất trong các giá trị đó chính là GTLN của hàm số  $y = f(x)$  trên  $[a; b]$  và giá trị nhỏ nhất trong các giá trị đó chính là GTNN của hàm số  $y = f(x)$  trên  $[a; b]$ .

$$\max_{x \in [a; b]} f(x) = \max \{f(x_1); f(x_2); \dots; f(x_m); f(a); f(b)\}.$$

$$\min_{x \in [a; b]} f(x) = \min \{f(x_1); f(x_2); \dots; f(x_m); f(a); f(b)\}.$$

*Quy ước* : Nếu đề bài yêu cầu tìm GTLN và GTNN của hàm số  $y = f(x)$  nhưng không chỉ rõ tìm GTLN và GTNN trên tập nào thì ta hiểu là GTLN và GTNN trên tập xác định của hàm số  $y = f(x)$ .

## Đáp án bài 5 trang 24 sgk giải tích lớp 12

a)

- Cách 1:

Ta có:  $y = |x| \geq 0 \forall x$

$\Rightarrow$  Hàm số có giá trị nhỏ nhất là  $\min y = 0$  khi  $x = 0$ .

b)  $y = x + \frac{4}{x} \quad (x > 0)$ .

Ta có:  $y' = 1 - \frac{4}{x^2} \Rightarrow y' = 0 \Leftrightarrow 1 - \frac{4}{x^2} = 0 \Leftrightarrow x^2 - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \notin (0; +\infty) \\ x = 2 \in (0; +\infty) \end{cases}$ .

Bảng biến thiên:

$x$	$-\infty$	<b>0</b>		<b>2</b>		$+\infty$
$y'$			-	<b>0</b>	+	
$y$			$+\infty$			$+\infty$

Từ bảng biến thiên ta thấy:  $\underset{(0; +\infty)}{\text{Min}} y = 4$  khi  $x = 2$ .