

BÀI TẬP HÀM LIÊN TỤC

Bài tập 1. Tìm các giá trị a, b để $f(x)$ liên tục tại mọi điểm

$$\text{a) } f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} & \text{nếu } x < 2 \\ ax^2 - bx + 3 & \text{nếu } 2 \leq x < 3 \\ 2x - a + b & \text{nếu } x \geq 3 \end{cases}$$

$$\text{b) } f(x) = \begin{cases} \frac{ax - 4}{x - 2} & \text{nếu } x \neq 2 \\ b & \text{nếu } x = 2 \end{cases}$$

$$\text{c) } f(x) = \begin{cases} b & \text{nếu } x \leq 1 \\ \frac{\sqrt{x} - a}{x - 1} & \text{nếu } x > 1 \end{cases}$$

$$\text{d) } f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{nếu } x < 0 \\ \sqrt{3} & \text{nếu } x = 0 \\ 2 \sin(a \cos^{-1} x) & \text{nếu } 0 < x < 1, 0 < a < 1 \end{cases}$$

$$\text{e) } f(x) = \begin{cases} \frac{\tan ax}{\tan bx} & \text{nếu } -\frac{\pi}{2} < ax < 0, -\frac{\pi}{2} < bx < 0 \\ 4 & \text{nếu } x = 0 \\ ax + b & \text{nếu } x > 0 \end{cases}$$

Bài tập 2. Tìm các hằng số a và m để $f(x) = \begin{cases} \frac{e^{-x} - 1}{x} & \text{nếu } x < 0 \\ a & \text{nếu } x = 0 \\ \frac{\ln(1+x)}{mx} & \text{nếu } x > 0 \end{cases}$ liên tục trên \mathbb{R} .

Bài tập 3. Tìm các hằng số a, b sao cho $f(2) + 3 = f(0)$ và f liên tục tại $x = 1$

$$f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{nếu } x > 1 \\ 3 & \text{nếu } x = 1 \\ x^2 - 4x + b + 3 & \text{nếu } x \leq 1 \end{cases}$$

Bài tập 4. Tìm a, b để

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{ax + b} - 1}{x} = 1$$

Bài tập 5. Tìm hằng số c để

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 + cx^2 + 5x + 12}{x^2 - 7x + 12}$$

tồn tại. Khi đó, hãy tính giới hạn trên.