

Câu 1. [2D1-6.8-2] (HSG 12 Bắc Giang) Tìm m để đường thẳng $y = x - 2m$ cắt đồ thị hàm số

$$y = \frac{x-3}{x+1} \text{ tại hai điểm phân biệt?}$$

A. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -3 \end{cases}$.

B. $-3 < m < 1$.

C. $-3 \leq m \leq 1$.

D. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -3 \end{cases}$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Hoàng Hưng ; Fb: Nguyễn Hưng

Chọn D

Hoàn thành giao điểm của đường thẳng $y = x - 2m$ và đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x+1}$ là nghiệm

phương trình: $x - 2m = \frac{x-3}{x+1} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -1 \\ (x-2m)(x+1) = x-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -1 \\ x^2 - 2mx + 3 - 2m = 0 \quad (1) \end{cases}$.

Đường thẳng $y = x - 2m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt

$$\Leftrightarrow \text{Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khác } -1 \Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' > 0 \\ (-1)^2 - 2m \cdot (-1) + 3 - 2m \neq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m^2 + 2m - 3 > 0 \\ 4 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 1 \\ m < -3 \end{cases}$$

Vậy $m \in (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$ thỏa yêu cầu bài toán.