

**TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12**  
**HƯỚNG DẪN ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ**  
 Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[-25;3]$  sao cho ứng với mỗi  $m$ , hàm số

$$y = \frac{-x^2 + 4x - m - 5}{4x - m} \text{ đồng biến trên khoảng } (-3; -1).$$

- A. 17.                      B. 15.                      C. 14.                      D. 16.

**HD:**

Tập xác định:  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{m}{4} \right\}$ .

Ta có  $y' = \frac{-4x^2 + 2mx + 20}{(4x - m)^2}$ .

Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-3; -1)$  thì  $y' \geq 0, \forall x \in (-3; -1)$ . tức là

$$S \begin{cases} -4x^2 + 2mx + 20 \geq 0, \forall x \in (-3; -1) \\ x \neq \frac{m}{4}, \forall x \in (-3; -1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq \frac{2x^2 - 10}{x}, \forall x \in (-3; -1) \text{ (Do } x < 0, \forall x \in (-3; -1)) \\ \left[ \begin{array}{l} \frac{m}{4} \leq -3 \\ \frac{m}{4} \geq -1 \end{array} \right. \end{cases}$$

Xét hàm số  $g(x) = \frac{2x^2 - 10}{x}, \forall x \in [-3; -1]$ .

Ta có  $g'(x) = \frac{2x^2 + 10}{x^2} > 0, \forall x \in [-3; -1]$ . Suy ra hàm số đồng biến trên  $(-3; -1)$ .

Suy ra  $\text{Min}_{[-3; -1]} g(x) = g(-3) = -\frac{8}{3}$ .

$$\begin{cases} m \leq \frac{2x^2 - 10}{x}, \forall x \in (-3; -1) \\ \frac{m}{4} \leq -3 \\ \left[ \begin{array}{l} \frac{m}{4} \geq -1 \end{array} \right. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq -\frac{8}{3} \\ m \leq -12 \\ m \geq -4 \end{cases} \Leftrightarrow m \in (-\infty; -12] \cup \left[ -4; -\frac{8}{3} \right].$$

Mà  $m$  là số nguyên thuộc đoạn  $[-25;3]$  nên  $m \in \{-25; -24; -23; \dots; -12\} \cup \{-4; -3\}$

Vậy 16 giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[-25;3]$  thỏa mãn yêu cầu bài toán.