

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{(-m+2)x}{-x+1}$ có đường tiệm cận tạo hình chữ nhật diện tích 6. Tính tổng bình phương của các giá trị m :

- A. 16
- B. 26
- *C. 80
- D. 16

Lời giải:

Hàm số $y = \frac{(-m+2)x}{-x+1}$ có:

- Tiệm cận ngang: $y = \frac{-m+2}{-1}$
- Tiệm cận đứng: $x = \frac{-1}{-1} = 1$

Diện tích hình chữ nhật tạo bởi hai đường tiệm cận và hai trục tọa độ:

$$S = \left| \frac{-m+2}{-1} \right| = \left| \frac{-m+2}{-1} \right| = \frac{|-m+2| \cdot |1|}{1}$$

Theo đề bài: $S = 6$

$$\Rightarrow \frac{|-m+2|}{1} = 6$$

$$\Leftrightarrow |-m+2| = \frac{6}{1} = 6$$

$$\Leftrightarrow -m+2 = \pm 6$$

Trường hợp 1: $-m+2 = 6 \Rightarrow m = -4$

Trường hợp 2: $-m+2 = -6 \Rightarrow m = 8$

Tổng bình phương các giá trị: $(-4)^2 + (8)^2 = 80$

Câu 2: Số giá trị nguyên m trong $[-10; 10]$ để hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+(m-2)x+1}$ có 2 tiệm cận đứng:

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

Lời giải:

Để có 2 tiệm cận đứng:

Điều kiện: $f(1) \neq 0$ và mẫu số có 2 nghiệm phân biệt

$$\Leftrightarrow \begin{cases} f(1) \neq 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$$

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

$$\Leftrightarrow m \in (-\infty, 0) \cup (4, +\infty)$$

Kết quả: Có 16 giá trị nguyên thỏa mãn

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{2x^2+3x+2}{x+1}$. Phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số này là:

- A. $\frac{3}{2}x + 1$
- *B. $2x + 1$
- C. $2x + 2$
- D. $2x + 3$

Lời giải:

Giải:

$$\text{Ta có: } y = \frac{2x^2+3x+2}{x+1} = 2x + 1 + \frac{1}{x+1}$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\left(\frac{2x^2+3x+2}{x+1} \right) - \left(2x + 1 + \frac{1}{x+1} \right) \right) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x+1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x \cdot 1 + \frac{1}{x}} = 0$$

$$\Rightarrow \text{Tiệm cận xiên: } y = 2x + 1$$