Câu 1. **[2D1-8.1-2] (Chuyên Lê Quý Đôn Quảng Trị Lần 1)** Gọi $M(a;b)$ là điểm trên đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-2}{x}$ sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng $d: y=2x+6$ nhỏ nhất. Tính $(4a+5)^2+(2b-7)^2$.

A. 162. **B.** 2. **C.** 18. **D.** 0.

Lời giải

Tác giả: Vũ Thị Thúy; Fb: Vũ Thị Thúy

Chọn C

Gọi (C) là đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-2}{x}$.

Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và đường thẳng d là: $\dfrac{x-2}{x}=2x+6$

$\Leftrightarrow 2x^2+5x+2=0 \ (x\neq 0) \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=-2 \\ x=\dfrac{-1}{2} \end{array}\right.$.

Suy ra đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt $M_1(-2;2), M_2\left(-\dfrac{1}{2};5\right)$.

Ta có $d(M;d)\geq 0, \forall M \Rightarrow \min d(M;d)=0$ khi $M\in d$.

Mà $M\in(C) \Rightarrow M=d\cap(C) \Rightarrow \left[\begin{array}{l} M(-2;2) \\ M\left(-\dfrac{1}{2};5\right) \end{array}\right.$.

Với $M(-2;2) \Rightarrow a=-2, b=2 \Rightarrow (4a+5)^2+(2b-7)^2=18$.

Với $M\left(-\dfrac{1}{2};5\right) \Rightarrow a=-\dfrac{1}{2}, b=5 \Rightarrow (4a+5)^2+(2b-7)^2=18$.