

ÔN THI VÀO 10 MÔN TOÁN
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 9. TL-TB-V. Cho hàm số $y = (m-4)x + m+4$ (m là tham số)

c). Gọi đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng (d) . Chứng minh khoảng cách từ điểm $O(0;0)$ đến (d) không lớn hơn $\sqrt{65}$.

Hd:

c) $(d): y = (m-4)x + m+4$ cắt trục Ox, Oy lần lượt ở $A\left(-\frac{m+4}{m-4}; 0\right)$ và $B(0; m+4)$.

*Trường hợp 1: Xét $m-4=0 \Leftrightarrow m=4$, thì $(d): y=8$, (d) song song trục Ox , (d) cắt trục Oy tại $B(0;8)$

Có khoảng cách từ O đến đường thẳng (d) là $OB=8$

Gọi H là hình chiếu của O lên đường thẳng (d) .

ΔOAB vuông tại O có $OH \perp AB$, Có $OH \cdot AB = OA \cdot OB$

$$\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} = \frac{(m-4)^2}{(m+4)^2} + \frac{1}{(m+4)^2} = \frac{(m-4)^2 + 1}{(m+4)^2} \Rightarrow OH^2 = \frac{(m+4)^2}{(m-4)^2 + 1}$$

$$\text{Giả sử } OH > \sqrt{65} \Leftrightarrow OH^2 > 65 \Leftrightarrow \frac{(m+4)^2}{(m-4)^2 + 1} > 65 \Leftrightarrow m^2 + 8m + 16 > 65(m^2 - 8m + 17)$$

$$\Leftrightarrow 64m^2 - 528m + 1089 < 0 \Leftrightarrow (8m)^2 - 2 \cdot 16 \cdot 8m + 33^2 < 0 \Leftrightarrow (8m - 33)^2 < 0 \text{ (sai)}$$

Vậy $OH \leq \sqrt{65}$.