

Giải bài 7 trang 10 sgk toán Đại Số lớp 10

Đề bài 7 sgk trang 10: Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xét tính đúng sai của nó.

- a) $\forall n \in \mathbb{N}$: n chia hết cho n ;
- b) $\exists x \in \mathbb{Q}$: $x^2 = 2$;
- c) $\forall x \in \mathbb{R}$: $x < x + 1$;
- d) $\exists x \in \mathbb{R}$: $3x = x^2 + 1$;

Đáp án:

a) Có một số tự nhiên n không chia hết cho chính nó. Mệnh đề này sai vì $n = 0 \in \mathbb{N}$, 0 không chia hết cho 0.

b) $\overline{\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 = 2} = \forall x \in \mathbb{Q} : x^2 \neq 2$ = "Bình phương của một số hữu tỉ là một số khác 2". Mệnh đề đúng.

c) $\overline{\forall x \in \mathbb{R} : x < x + 1} = \exists x \in \mathbb{R} : x \geq x + 1$ = "Tồn tại số thực x không nhỏ hơn số ấy cộng với 1". Mệnh đề này sai.

d) $\overline{\exists x \in \mathbb{R} : 3x = x^2 + 1} = \forall x \in \mathbb{R} : 3x \neq x^2 + 1$ = "Tổng của 1 với bình phương của số thực x luôn luôn không bằng 3 lần số x "

Đây là mệnh đề sai vì với $x = \frac{3+\sqrt{5}}{2}$ ta có :

$$3 \cdot \left(\frac{3+\sqrt{5}}{2}\right) = \left(\frac{3+\sqrt{5}}{2}\right)^2 + 1$$