

ĐSTT T7 BVN

Thứ

Ngày

No.

① GT. Ký hiệu V là tập hợp số thực dương.

+ Đn phép $x \boxtimes y = xy$ vs $\forall x, y \in V$

+ Đn phân vô hướng

$$\lambda \boxtimes x = x^\lambda \text{ vs } \forall x \in V, \lambda \in \mathbb{R}$$

KL. Cho V cùng 2 phép \boxplus, \boxtimes tạo thành 1 logut.

Bgiải.

Tđ1. Nếu $x, y \in V \Rightarrow x > 0, y > 0 \Rightarrow \overset{x \cdot y}{(x \boxplus y)} > 0 \Rightarrow (x \boxplus y) \in V \Rightarrow \text{Tìm tđ 1}$

Tđ2. Giả sử nếu $x, y, z \in V$, ta có

$$\begin{aligned} (x \boxplus y) \boxplus z &= xy \boxplus z = xyz \\ x \boxplus (y \boxplus z) &= x \boxplus yz = xyz \end{aligned} \Rightarrow (x \boxplus y) \boxplus z = x \boxplus (y \boxplus z) \Rightarrow \text{Tìm tđ 2}$$

Đt3. Nxet. \exists số' thuộc $= 1 > 0 \Rightarrow 1 \in V$ mà số cho

$$\left. \begin{array}{l} x \oplus 1 = x \cdot 1 = x \\ 1 \oplus x = 1 \cdot x = x \end{array} \right\} \Rightarrow x \oplus 1 = 1 \oplus x = x$$

Vậy \exists ptử' tuy hòa là $1 \in V$ tuân $x \oplus 1 = 1 \oplus x \Rightarrow$ Tm totē 3

Đề 4. Giả sử có $x \in V$, $-x \in V$ sao cho $-x = \frac{1}{x}$ cũng $\in V$ (vì $\frac{1}{x} > 0, \forall x > 0$)
Nên ta có

$$\begin{aligned} x \oplus (-x) &= x \cdot \frac{1}{x} = 1 \quad (= \text{phần tử trung hòa}) \\ (-x) \oplus x &= \frac{1}{x} \cdot x = 1 \quad (= \text{phần tử trung hòa}) \end{aligned} \quad \left\{ \begin{aligned} &\Rightarrow x \oplus \frac{1}{x} = \frac{1}{x} \oplus x = 1 \end{aligned} \right.$$

\Rightarrow Im đề 4 (đề phủ định)

Đề 5

Ta có: $x \oplus y = xy \quad \forall x, y \in \mathbb{R}$

$$y \oplus x = y \cdot x \quad \forall x, y \in \mathbb{R}$$

Mà $xy = yx$ (tính giao hoán của phép nhân trên tập \mathbb{R})

hence $x \oplus y = y \oplus x \Rightarrow$ Tìm đề 5.

Đề 6 Ta có $x \in V, x \in \mathbb{R}, \lambda \in \mathbb{R}$

$$\lambda \cdot x = x^\lambda \in \mathbb{R} \quad (\forall x \in \mathbb{R}, \lambda \in \mathbb{R}) \Rightarrow x^\lambda \text{ cũng } \in V \Rightarrow \lambda \cdot x \in V$$

\Rightarrow Tìm đề 6.

5

10

15

20

KOKUYO

Đề 7. Giả sử có $\lambda, s \in \mathbb{R}$; $x \in V$, ta có $\rightarrow x \in \mathbb{R} \rightarrow 0$

$$\left. \begin{aligned} (\lambda, s) \boxtimes x &= x^{\lambda+s} \\ \lambda \cdot (s \boxtimes x) &= \lambda \cdot x^s = (x^s)^\lambda = x^{\lambda s} \end{aligned} \right\} \Rightarrow (\lambda s) \boxtimes x = \lambda \cdot (s \boxtimes x) \Rightarrow \text{TM đề 7}$$

Đề 8. Giả sử có $\lambda, s \in \mathbb{R}$, $x \in V$

$$\left. \begin{aligned} \text{Ta có } (\lambda+s) \boxtimes x &= x^{\lambda+s} = x^\lambda \boxplus x^s \\ \lambda \boxtimes x \boxplus s \boxtimes x &= x^\lambda \boxplus x^s = x^\lambda \boxplus x^s \end{aligned} \right\} \Rightarrow (\lambda+s) \boxtimes x = \lambda \boxtimes x \boxplus s \boxtimes x \\ \Rightarrow \text{TM đề 8}$$

Đề 9. Giả sử $\lambda \in \mathbb{R}$; $x, y \in V$

$$\lambda \boxtimes (x \boxplus y) = (x \boxplus y)^\lambda$$

$$\lambda \boxtimes x \boxplus \lambda \boxtimes y = x^\lambda \boxplus y^\lambda = (xy)^\lambda = (x \boxplus y)^\lambda$$

$$\Rightarrow \lambda \boxtimes (x \boxplus y) = \lambda \boxtimes x \boxplus \lambda \boxtimes y$$

$$\Rightarrow \text{TM đề 9}$$

Đề 10. VS $\forall x \in V$ ta có

$$1 \boxtimes x = x^1 = x \Rightarrow \text{TM đề 10}$$

Vì thỏa mãn cả 10 tiêu đề nên V và 2 phép "+" , "." tạo nên một
kgv