

امتحان الساس الثاني

التصريح الأول : نزود المجموعة IR بقانون الترخيب الداخلي * المعروف

$$\forall x, y \in \mathbb{R}, x * y = \sqrt[5]{x^5 + y^5}$$

(1) برهن أن $(\mathbb{R}, *)$ تشكل بنية زمرة بديلية.

(2) نعتبر التطبيق :

$$\phi : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$\phi(x) = x^5$

(3) ابرهن أن ϕ هو تماثل زمرة من $(\mathbb{R}, *)$ نحو $(\mathbb{R}, +)$

(4) احسب $\text{Ker } \phi$ ، هل ϕ متباين ؟

التصريح الثاني : \mathbb{R}^4 فضاء على الحقل IR ، من بين المجموعات التالية عين تلك التي تمثل فضاء من الفضاء \mathbb{R}^4 مع الترخيب

E = $\{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4, x = 0\}$ } (1)

F = $\{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4, x = y = 0\}$ } (2)

G = $\{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4, x = z\}$ } (3)

H = $\{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4, x + z = 0\}$ } (4)

I = $\{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4, xz = 0\}$ } (5)

J = $\{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4, x + z = 1\}$ } (6)

K = $\{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4, x + y + z + t = 0\}$ } (7)

x, y, z, t

x, y, z, t

بالتوفيق

(K, ϕ)

(x, y)

$\phi(x, y)$