

Algèbre 2

Théorème de la base normale

Question 1/4

Théorème de la base normale
Existence

Réponse 1/4

Si \mathbb{L}/\mathbb{K} est une extension galoisienne finie alors
il existe une base normale de \mathbb{L}/\mathbb{K}

Question 2/4

Base normale de \mathbb{L}/\mathbb{K}

Réponse 2/4

Base de la forme $\{g(h), g \in \text{Gal}(\mathbb{L}/\mathbb{K})\}$ pour
un certain $h \in \mathbb{K}$

Question 3/4

Théorème de la base normale
Morphisme

Réponse 3/4

Si \mathbb{L}/\mathbb{K} est une extension galoisienne finie alors on dispose d'un isomorphisme qui commute avec l'action de $\text{Gal}(\mathbb{L}/\mathbb{K})$ donné par

$$\mathbb{K}[\text{Gal}(\mathbb{L}/\mathbb{K})] \cong \mathbb{L},$$

$$\sum_{g \in \text{Gal}(\mathbb{L}/\mathbb{K})} (a_g g) \mapsto \sum_{g \in \text{Gal}(\mathbb{L}/\mathbb{K})} (a_g b_g) \text{ où}$$

$\{b_g, g \in \text{Gal}(\mathbb{L}/\mathbb{K})\}$ est une \mathbb{K} -base de \mathbb{L}

Question 4/4

$$\mathbb{K}[G]$$

Réponse 4/4

$$\left\{ \sum_{g \in G} (a_g g), a_g \in \mathbb{K} \right\}$$