

Алгебра, И смер, 5. септембар 2012.

1. Елементи x , y и xy групе G су реда 2. Доказати да је $xy = yx$.
2. Нека је V подгрупа групе \mathbb{S}_4 дата са $V = \{(1), (12)(34), (13)(24), (14)(23)\}$. Доказати да је $V \triangleleft \mathbb{S}_4$ и $\mathbb{S}_4/V \cong \mathbb{S}_3$.
3. Одредити нормалну и елементарну форму комутативне групе задате генераторима x_1, x_2, x_3 и релацијама

$$\begin{aligned}4x_1 + 20x_2 - 4x_3 &= 0 \\6x_1 + 36x_2 - 6x_3 &= 0 \\-4x_1 - 8x_2 + 16x_3 &= 0.\end{aligned}$$

Који је максималан ред елемента у овој групи? Колико елемената ове групе је реда 12?

4. Одредите коренско поље K полинома $f(X) = X^4 + 2X^2 - 15$. Одредите неки елемент $\alpha \in \mathbb{C}$ такав да је $K = \mathbb{Q}(\alpha)$ и одредите минимални полином тог елемента α над \mathbb{Q} . Напишите $\frac{1}{\alpha^2 + \alpha}$ у облику $p(\alpha)$ за неки полином $p(X) \in \mathbb{Q}[X]$.

Алгебра, И смер, 5. септембар 2012.

1. Елементи x , y и xy групе G су реда 2. Доказати да је $xy = yx$.
2. Нека је V подгрупа групе \mathbb{S}_4 дата са $V = \{(1), (12)(34), (13)(24), (14)(23)\}$. Доказати да је $V \triangleleft \mathbb{S}_4$ и $\mathbb{S}_4/V \cong \mathbb{S}_3$.
3. Одредити нормалну и елементарну форму комутативне групе задате генераторима x_1, x_2, x_3 и релацијама

$$\begin{aligned}4x_1 + 20x_2 - 4x_3 &= 0 \\6x_1 + 36x_2 - 6x_3 &= 0 \\-4x_1 - 8x_2 + 16x_3 &= 0.\end{aligned}$$

Који је максималан ред елемента у овој групи? Колико елемената ове групе је реда 12?

4. Одредите коренско поље K полинома $f(X) = X^4 + 2X^2 - 15$. Одредите неки елемент $\alpha \in \mathbb{C}$ такав да је $K = \mathbb{Q}(\alpha)$ и одредите минимални полином тог елемента α над \mathbb{Q} . Напишите $\frac{1}{\alpha^2 + \alpha}$ у облику $p(\alpha)$ за неки полином $p(X) \in \mathbb{Q}[X]$.

Алгебра, И смер, 5. септембар 2012.

1. Елементи x , y и xy групе G су реда 2. Доказати да је $xy = yx$.
2. Нека је V подгрупа групе \mathbb{S}_4 дата са $V = \{(1), (12)(34), (13)(24), (14)(23)\}$. Доказати да је $V \triangleleft \mathbb{S}_4$ и $\mathbb{S}_4/V \cong \mathbb{S}_3$.
3. Одредити нормалну и елементарну форму комутативне групе задате генераторима x_1, x_2, x_3 и релацијама

$$\begin{aligned}4x_1 + 20x_2 - 4x_3 &= 0 \\6x_1 + 36x_2 - 6x_3 &= 0 \\-4x_1 - 8x_2 + 16x_3 &= 0.\end{aligned}$$

Који је максималан ред елемента у овој групи? Колико елемената ове групе је реда 12?

4. Одредите коренско поље K полинома $f(X) = X^4 + 2X^2 - 15$. Одредите неки елемент $\alpha \in \mathbb{C}$ такав да је $K = \mathbb{Q}(\alpha)$ и одредите минимални полином тог елемента α над \mathbb{Q} . Напишите $\frac{1}{\alpha^2 + \alpha}$ у облику $p(\alpha)$ за неки полином $p(X) \in \mathbb{Q}[X]$.