Алгебра. Домашнее задание 1.

---

1. Докажите, что формула $m \circ n = m \cdot n - m - n + 2$ задаёт бинарную операцию на множестве $\mathbb{Q} \setminus \{1\}$ и что $(\mathbb{Q} \setminus \{1\}, \circ)$ является группой.
2. Найдите все элементы порядка 12 в группе $(\mathbb{C} \setminus \{0\}, \times)$.
3. Найдите все левые и правые смежные классы группы A_4 по подгруппе $\langle \sigma \rangle$, где $\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$.
4. Докажит, что всякая подгруппа циклической группы является циклической.

$\mathrm{ord}.\ \underline{x_1^2 + x_2 + 1}.$

$S_4/V_4 \simeq S_3$.

$R = \left\{ \begin{pmatrix} a & 0 \\ b & c \end{pmatrix} | a, b, c \in \mathbb{R} \right\}.$

$\sqrt{5}$, $\sqrt[3]{5}$, $\sqrt{5}$.

$1 \geq 0, 1 > 0, 0 < 1, 0 \leq 1$.

$\Leftrightarrow$. $\Leftarrow$, $\Rightarrow \rightarrow$.

$I \cap K[x]$.

---

1. Пусть α - комплексный корень многочлена $x^3 - x^2 - 3x + 1$. Представьте элемент

$$\frac{4\alpha^2 - 3\alpha + 1}{2\alpha^3 - \alpha^2 - 3\alpha + 5} \in \mathbb{Q}(a).$$

$\frac{4\alpha^2 - 3\alpha + 1}{2\alpha^3 - \alpha^2 - 3\alpha + 5} \in \mathbb{Q}(a)$.

$\dfrac{4\alpha^2 - 3\alpha + 1}{2\alpha^3 - \alpha^2 - 3\alpha + 5} \in \mathbb{Q}(a)$.

циклический, **циклический**, *циклический*, ~~циклический~~.

$\prod_{i=0}^{k-1}.\ \lim_{k\to\infty}(k).\ \iiint.$