



Писмени испит из Алгебре 2

Р смер, 20.9.2016.

- ① Торта је исечена на 8 парчића исте величине. На колико начина се 4 исте свећице могу распоредити на торти тако да на сваком парчету буде највише једна свећица?
- ② Показати да група G реда 380 има подгрупу индекса 4, а онда и да је она нормална. Да ли је група G решива?
- ③ Да ли је I прост/максимални идеал прстена K ако је
а) $K = \mathbb{Z}[i]$, $I = \langle 5 \rangle$, б) $K = \mathbb{Q}[x]$, $I = \langle 12x^3 + 45x^6 + 78 \rangle$, в) $K = \mathbb{Z}_5[x]$, $I = \langle x, x^2 + 1 \rangle$?
- ④ а) Одредити коренско поље K полинома $p(x) = x^5 + 3x^3 - x^2 - 3$ над \mathbb{Q} и степен раширења $[K : \mathbb{Q}]$.
б) Да ли је $\mathbb{Q}(\sqrt[3]{3}) \leq K$?
- в) Показати да је $K \leq \mathbb{Q}(i + \sqrt{3})$ и одредити минимални полином $\mu_{i+\sqrt{3}, K}$.

Сваки задатак вреди по 15 поена. Време за рад је 3 сата. Срећно!



Писмени испит из Алгебре 2

Р смер, 20.9.2016.

- ① Торта је исечена на 8 парчића исте величине. На колико начина се 4 исте свећице могу распоредити на торти тако да на сваком парчету буде највише једна свећица?
- ② Показати да група G реда 380 има подгрупу индекса 4, а онда и да је она нормална. Да ли је група G решива?
- ③ Да ли је I прост/максимални идеал прстена K ако је
а) $K = \mathbb{Z}[i]$, $I = \langle 5 \rangle$, б) $K = \mathbb{Q}[x]$, $I = \langle 12x^3 + 45x^6 + 78 \rangle$, в) $K = \mathbb{Z}_5[x]$, $I = \langle x, x^2 + 1 \rangle$?
- ④ а) Одредити коренско поље K полинома $p(x) = x^5 + 3x^3 - x^2 - 3$ над \mathbb{Q} и степен раширења $[K : \mathbb{Q}]$.
б) Да ли је $\mathbb{Q}(\sqrt[3]{3}) \leq K$?
- в) Показати да је $K \leq \mathbb{Q}(i + \sqrt{3})$ и одредити минимални полином $\mu_{i+\sqrt{3}, K}$.

Сваки задатак вреди по 15 поена. Време за рад је 3 сата. Срећно!



Писмени испит из Алгебре 2

Р смер, 20.9.2016.

- ① Торта је исечена на 8 парчића исте величине. На колико начина се 4 исте свећице могу распоредити на торти тако да на сваком парчету буде највише једна свећица?
- ② Показати да група G реда 380 има подгрупу индекса 4, а онда и да је она нормална. Да ли је група G решива?
- ③ Да ли је I прост/максимални идеал прстена K ако је
а) $K = \mathbb{Z}[i]$, $I = \langle 5 \rangle$, б) $K = \mathbb{Q}[x]$, $I = \langle 12x^3 + 45x^6 + 78 \rangle$, в) $K = \mathbb{Z}_5[x]$, $I = \langle x, x^2 + 1 \rangle$?
- ④ а) Одредити коренско поље K полинома $p(x) = x^5 + 3x^3 - x^2 - 3$ над \mathbb{Q} и степен раширења $[K : \mathbb{Q}]$.
б) Да ли је $\mathbb{Q}(\sqrt[3]{3}) \leq K$?

в) Показати да је $K \leq \mathbb{Q}(i + \sqrt{3})$ и одредити минимални полином $\mu_{i+\sqrt{3},K}$.

Сваки задатак вреди по 15 поена. Време за рад је 3 сата. Срећно!