

Пример теста из Алгебре 1 (И смер)

1. (2) Шта је група? Дати пример једне коначне некомутативне групе и једне бесконачне комутативне групе.
2. (3) Шта је неутрал у групи? Доказати да је јединствено одређен.
3. (2) Написати дефиницију подгрупе и навести пример (неке групе и њене подгрупе).
4. (2) Написати дефиницију цикличне групу. Колико циклична група може имати елемената?
5. (4) Дефинисати ред елемента a у групи G . Ако је a бесконачног реда, доказати да је и $\langle a \rangle$ бесконачног реда.
6. (2) Написати дефиницију изоморфних група. Навести пример.
7. (2) Дефинисати леви косет подгрупе H у групи G . Написати примере два различита лева косета када је $G = \mathbb{S}_4$ и $H = \langle (143) \rangle$.
8. (4) Нека је H нормална подгрупа групе G . Дефинисати операцију множења у групи G/H и доказати да је ова дефиниција добра.
9. (2) Шта је Ојлерова група?
10. (2) Навести Теорему о изоморфизму за групе.
11. (3) Нека група G дејствује на непразном скупу X . Дефинисати стабилизатор елемента $x \in X$ и доказати да је он подгрупа групе G .
12. (2) Навести теорему о нормалној форми коначно генерисане Абелове групе. Дати један пример бесконачне Абелове групе у нормалној форми.
13. (2) Написати дефиницију комутативног прстена са јединицом. Дати пример једног бесконачног и једног коначног комутативног прстена са јединицом.
14. (2) Написати дефиницију правог делитеља нуле у комутативном прстену са јединицом и навести један пример.
15. (2) Дефинисати идеал у прстену и навести три примера идеала у $\mathbb{Z}$.
16. (2) Под којим условима је $\mathbb{Z}_n$ поље?
17. (2) Нека је поље E раширење поља F . Када је елемент $\alpha \in E$ алгебарски над F ? Зашто је сваки елемент из F алгебарски над F ?