Переэкзаменовка по Алгебре-2

1. Найдите все силовские 3-подгруппы группы перестановок $\mathfrak{S}_7$.

2. Найдите силовскую 3-подгруппу группы перестановок $\mathfrak{S}_9$. Сколько их? Сколько в ней элементов третьего и девятого порядка?

3. Существует ли группа не раскладывающуяся в прямое произведение порядка больше 8 такая что его силовская 2-подгруппа изоморфна кватернионной группе Q_8?

4. Найдите группу Галуа уравнения $x^3 - 3$. Будте аккуратны, не используйте не доказанных утверждений.

5. Найдите группу Галуа уравнения $x^6 - 9$.

6. Найдите группу Галуа уравнения $x^6 - 5x^3 + 6$.

7. Можно ли выразить первообразный 19-ой степени из 1 используя кроме обычных алгебраических операций лишь извлечение квадратного корня?

8. Можно ли выразить первообразный 17-ой степени из 1 используя кроме обычных алгебраических операций лишь извлечение квадратного корня?

9. Можно ли выразить первообразный 15-ой степени из 1 используя кроме обычных алгебраических операций лишь извлечение квадратного корня?