

Eksamensspørgsmål, Algebra 2

2013-Aalborg University

1. Idealer (herunder primidealer og maksimalidealer).
2. Kvotientringe (herunder ringen $R[X]/\langle f(X) \rangle$).
3. Ring-homomorfier.
4. Brøkleger (fields of fraction).
5. Entydig faktoriserings område (UFD).
6. Hovedidealområde (PID).
7. Gaussiske heltal (herunder deres anvendelse i talteori).
8. Euklidiske områder og polynomiers division.
9. Rødder i polynomier.
10. Cyklotomiske polynomier (cyclotomic polynomials).
11. Primitive n 'te enhedsrødder.
12. Eksistens af endelige legemer.
13. Entydighed af endelige legemer.
14. Faktorisering af $X^{p^n} - X$ i $\mathbb{F}_p[X]$ (p et primtal, og n et positivt heltal).
15. Berlekamps algoritme.

Historie spørgsmål:

1. Hvilken betydning har udviklingen af den klassiske algebra haft for brug af symboler i matematik?
2. Hvilken betydning havde Cauchy for opfattelse af permutationsgrupper?
3. Hvordan definerede von Dyck en gruppe og hvorledes adskiller denne sig fra tidligere definitioner?
4. Hvorfra udsprang de abstrakte teorier om kommutative og ikke-kommutative ringe?
5. Gør rede for forskellene imellem Kronecker og Dedekinds ideer vedrørende legemsteori.