

Københavns universitet.

Naturvidenskabelig embedseksamen vinteren 1983-84.

MATEMATIK 211.

Ingen hjælpemidler må medbringes.

Anvendelser af kvadratiske talringe.

Der ønskes eksempler på, hvorledes generelle definitioner og sætninger fra ringteorien, anvendt på kvadratiske talringe, medfører resultater om de hele tal. Specielt ønskes ligningen $x^2 + y^2 = p$ inddraget. Besvarelsen skal indeholde afsnit med følgende overskrifter:

- ① Kvadratiske talringe. Konjugering og norm.
- ② Enheder i en kvadratisk talring.
- ③ Forgrening i kvadratiske talringe, der er faktorielle.
- ④ Gauss' talring og forgrening heri.
- ⑤ Primtal p , for hvilke ligningen $x^2 + y^2 = p$ har løsninger $(x, y) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$.