

MATEMATIK 211.

Ingen hjælpemidler må medbringes.

Opgave nr. 1.

(med bevis)

Gør rede for nogle definitioner og sætninger inden for området "Faktorielle ringe". Besvarelsen ønskes delt i afsnit, der i hvert fald omfatter følgende punkter:

- ① Definition af divisor, irreducibelt element etc.
- ② Primopløsningsens entydighed.
- ③ Definition af faktoriel ring. Ækvivalente betingelser.
- ④ Et hovedidealområde er en faktoriel ring.
- ⑤ Eksempler.

Der kræves ikke gjort rede for begreber og egenskaber hørende til generelle (kommutative) ringe.

Opgave nr. 2.

(med bevis)

Gør rede for nogle definitioner og sætninger inden for området "Primtal, og deres forbindelse med relationen "primisk med" inden for de hele tal". Besvarelsen ønskes delt i afsnit, der i hvert fald omfatter følgende punkter: ① \mathbb{Z} er et hovedidealområde. ② Definition af divisor, primtal etc. ③ Definition af "primisk med". Ækvivalente betingelser. ④ Et primtal, der går op i et produkt, går op i en af faktorerne. ⑤ Sammenhæng mellem "primisk med" og primtalsopløsninger. ⑥ Eksistens og entydighed af primtalsopløsninger.

I besvarelsen må der om de hele tal \mathbb{Z} kun forudsættes, at $(\mathbb{Z}, +, \cdot, <)$ er en ordnet ring, hvis positive elementer $\mathbb{Z}_+ = \mathbb{N}$ er de naturlige tal. (med disse sædvanlige egenskaber). Der kræves ikke gjort rede for begreber hørende til generelle (kommutative) ringe.

Der lægges vægt på udformningen af besvarelsen, herunder om der vises overblik. Korrekt besvarelse af en opgave giver højeste karakter.