NTNU
Institutt for matematiske fag

TMA4140
Diskret matematikk

Øving 5

Høst 2023

Øvingen skal leveres inn digitalt på OVSYS, som én enkelt .pdf-fil.

1 Finn alle primtall opp til 64 ved bruk av Eratosthenes' sil.

2 Vis at $6x \equiv 1 \pmod{75}$ ikke har en løsning $x \in \mathbb{Z}$.

3 La R være relasjonen på naturlige tall definert ved

$$R = \{(a, b) \in \mathbb{N} \times \mathbb{N} \mid a + b \equiv 0 \pmod{2}\}$$

a) Vis at R er refleksiv

b) Vis at R også er symmmetrisk og transitiv. Konkluder at R er en ekvivalensrelasjon.

c) Finn ekvivalensklassen til tallet 7.

4 Finn alle tall x slik at

$$30 \equiv 6 \pmod{x}$$

(Hint: Forenkle utrykket slik at det er 0 på høyresiden)