

Øving 3

Håvard Solberg Nybøe

TMA4140 – 20. september 2021

Seksjon 3.1

- [57] (a) 51 cents = $2 \cdot 25 + 1 \cdot 1$
(b) 69 cents = $2 \cdot 25 + 1 \cdot 10 + 1 \cdot 5 + 4 \cdot 1$
(c) 76 cents = $3 \cdot 25 + 1 \cdot 1$
(d) 60 cents = $2 \cdot 25 + 1 \cdot 10$
- [59] (a) 51 cents = $2 \cdot 25 + 1 \cdot 1$, minste antall mynter
(b) 69 cents = $2 \cdot 25 + 1 \cdot 10 + 9 \cdot 1$, ikke minste antall mynter
 $1 \cdot 25 + 4 \cdot 10 + 4 \cdot 1$ er mindre antall mynter
(c) 76 cents = $3 \cdot 25 + 1 \cdot 1$, minste antall mynter
(d) 60 cents = $2 \cdot 25 + 1 \cdot 10$, minste antall mynter
- [60] 46 cents = $1 \cdot 25 + 1 \cdot 12 + 1 \cdot 5 + 4 \cdot 1$, bruker 7 mynter
 $4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 + 1 \cdot 1$, bruker 6 mynter

Seksjon 3.2

- [27] (a) $n \log(n^2 + 1) + n^2 \log n \rightarrow O(n^2 \log n)$
(b) $(n \log n + 1)^2 + (\log n + 1)(n^2 + 1) \rightarrow O(n^2)$

- [30] (c)

$$\left\lfloor x + \frac{1}{2} \right\rfloor \rightarrow O(n)$$
$$x \rightarrow O(n)$$

- (e)

$$\log_{10} x \rightarrow O(\log n)$$
$$\log_2 x \rightarrow O(\log n)$$

Seksjon 4.1

- 15 (a) $(80 + 11) = 12 \cdot 7 + 7$, viseren står på 7, 80 timer etter den var 11
(b) $40 = 12 \cdot 3 + 4$, viseren sto på 8, 40 timer før den var 12
(c) $(100 + 6) = 12 \cdot 8 + 10$, viseren står på 10, 100 timer etter den var 6

42

$$a \equiv b \pmod{m} \Leftrightarrow (a - b) \mid m$$

$$c \cdot (a - b) \mid m \cdot c \Rightarrow (ac - bc) \mid mc$$

$$(ac - bc) \mid mc \Rightarrow \boxed{ac \equiv bc \pmod{mc}}$$