

IN1150 v18
UIO

Oblig3

Mahmut Emrah Sari
sarime

Oblig 3

1) a) Det er femten partitioner.

$$\begin{aligned} & \{\{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\}\}, \{\{a\}, \{d\}, \{b, c\}\}, \{\{a, c\}, \{b\}, \{d\}\} \\ & \{\{a, c\}, \{b, d\}\}, \{\{a, b, d\}, \{c\}\}, \{\{a\}, \{b\}, \{c, d\}\} \\ & \{\{a\}, \{b, c, d\}\}, \{\{a, d\}, \{b\}, \{c\}\}, \{\{a, d\}, \{b, c\}\}, \{\{a, c, d\}, \{b\}\} \\ & \{\{a\}, \{c\}, \{b, d\}\}, \{\{a, b\}, \{c\}, \{d\}\}, \{\{a, b\}, \{c, d\}\} \\ & \{\{a, b, c\}, \{d\}\}, \{\{a, b, c, d\}\} \end{aligned}$$

$$b) S/\sim_P = \{\{a\}, \{b, c, d\}\}$$

$$c) S/\sim_P = [a], [b], [c], [d] = \{\{a\}, \{b, c, d\}\}$$

$$d) \{\{a\}, \{b\}, \{c, d\}\} \text{ er finere en partitionen } \{\{a, b\}, \{c, d\}\}.$$

$$2) a) c\left(\frac{8}{2}\right) = \frac{8 \cdot 7}{2} = \frac{56}{2} = 28$$

$$b) p\left(\frac{7}{1}\right) = \frac{7!}{6!} = 7$$

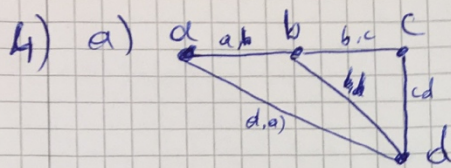
$$c) c\left(\frac{20}{1}\right) + c\left(\frac{20}{2}\right) + c\left(\frac{20}{3}\right) = 20 + \overset{190}{\cancel{380}} + \overset{2280}{\cancel{6840}} = \overset{\text{du kan velge ut en type}}{\underset{\text{eller}}{20}} + \overset{\text{to typer}}{\underset{\text{eller}}{190}} + \overset{\text{tre typer}}{\underset{\text{eller}}{2280}} = \overset{\text{måter}}{\underline{2490}}$$

$$3) a) R^{-1} = \{(b, a) \mid b \text{ delelig med } a\} \text{ på } \mathbb{Z}$$

$$b) \bar{R} = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \notin (a \text{ delelig med } b)\} \text{ på } \mathbb{Z}$$

c) Ja f har en invers, $f(0) = 0$, $f(1) = 3$, $f(2) = 6$, $f(3) = 9$, $f(4) = 12$, $f(5) = 15$, $f(6) = 18$, $f(7) = 21$, $f(8) = 24$, $f(9) = 27$, $f(10) = 30$, $f(11) = 33$, $f(12) = 36$, $f(13) = 39$, $f(14) = 42$, $f(15) = 45$, $f(16) = 48$, $f(17) = 51$, $f(18) = 54$, $f(19) = 57$, $f(20) = 60$. Den er en bijeksjon. Den inverse funksjonen f^{-1} er slik at $f^{-1}(3x) = x$.

Ja g har en invers, ~~$g^{-1}(x-4) = x$~~
 $g^{-1}(y) = y+4$ den er en en-til-en korrespondanse.



Ja Grafen sammenhængende.

b) Ja hver node er naboer med enhver anden node.

c) $\bar{G} = \{a, c\}$

d) Graden til node b er 3, fordi a, c og d node er naboer med node b.

e) Ja grafen G er en eulerkrets.

5) a) ja fordi begge skriver sproget $\{0,1\}$

b) Ja fordi $01^* = (01)^*$ og begge skriver sproget $\{0,1\}$

c) ~~Ja~~ ~~Nej~~ ja fordi begge skriver sproget $\{\emptyset, \{1\}, \{0,1\}\}$

d) $\{a,b,c\}$