

# FI1005 Øving 1

Håvard Solberg Nybøe

8. februar 2024

- 1 (a) Enten går han, eller så sykler han.  
 $A \vee B$ , Hovedkonnektiv:  $\vee$
- (b) Det er torsdag, og i dag har vi ikke forelesning.  
 $A \wedge \neg B$ , Hovedkonnektiv:  $\wedge$
- (c) Du kan, om du vil.  
 $B \rightarrow A$ , Hovedkonnektiv:  $\rightarrow$
- (d) Pekka kommer i dag eller i morgen, men ikke senere.  
 $(A \vee B) \wedge \neg C$ , Hovedkonnektiv:  $\wedge$
- (e) Det er glatt, men hvis vi strør fortauet, er det ikke glatt.  
 $A \wedge (B \rightarrow \neg A)$ , Hovedkonnektiv:  $\wedge$
- (f) Hvis du skriver epost-adressen feil, får julenissen aldri din ønskeliste, og da får du ingen gaver.  
 $(A \rightarrow \neg B) \wedge (\neg B \rightarrow \neg C)$ , Hovedkonnektiv:  $\wedge$
- 2 (a) Det er oksygen på Månen.  
Planter tåler ikke oksygen.  
 $\therefore$  Det er ikke planter på Månen.
- (b) Partiet Høyre fikk flertall ved forrige valg.  
Partiene med flest stemmer danner regjering.  
 $\therefore$  Høyre er i regjering.
- 3 (a) Hvis det snør, så er det kaldt. Det snør. Altså er det kaldt.  
 $A \rightarrow B$   
 $A$   
 $\therefore B$

- (b) Enten tapte hun, eller så vant hun. Hun tapte ikke, altså vant hun.

$$A \vee B$$

$$\neg A$$

$$\therefore B$$

- (c) Du får ikke stryk i logikk, fordi du øver. Og hvis du øver, består du.

$$\neg A \rightarrow B$$

$$B \rightarrow \neg A$$

$$\therefore \neg A$$

- (d) Enten blir du med, eller så blir du ikke med. Hvis du blir med, blir Pekka sur.

Hvis du ikke blir med, blir Pekka sur. Så Pekka blir sur, uansett.

$$A \vee \neg A$$

$$A \rightarrow B$$

$$\neg A \rightarrow B$$

$$\therefore B$$

- (e) Hvis Descartes tenker, så eksisterer han, fordi han kan ikke både tenke og ikke eksistere.

$$A \rightarrow B$$

$$\neg(A \wedge \neg A)$$

$$\therefore B$$

- (f) Aristoteles var en filosof. Alle filosofer er mennesker. Dermed var Aristoteles et menneske.

$$A \rightarrow B$$

$$B \rightarrow C$$

$$\therefore A \rightarrow C$$

4	(a)	$A$	$B$	$A \rightarrow B$
		0	0	1
		0	1	1
		1	0	0
		1	1	1

Hovedkonnektiv:  $\rightarrow$

(b)	$A$	$B$	$(A \wedge \neg B) \vee \neg A$
	0	0	1
	0	1	1
	1	0	1
	1	1	0

Hovedkonnektiv:  $\vee$

(c)	$A$	$B$	$A \rightarrow B$	$B \rightarrow A$	$(A \rightarrow B) \vee (B \rightarrow A)$
	0	0	1	1	1
	0	1	1	0	1
	1	0	0	1	1
	1	1	1	1	1

Hovedkonnektiv:  $\vee$

(d)	$A$	$B$	$A \wedge B$	$\neg A \vee B$	$(A \wedge B) \leftrightarrow (\neg A \vee B)$
	0	0	0	1	0
	0	1	0	1	0
	1	0	0	0	1
	1	1	1	1	1

Hovedkonnektiv:  $\leftrightarrow$

(e)	$A$	$B$	$A \vee B$	$\neg(A \rightarrow B)$	$\neg A \vee \neg(A \rightarrow B)$	$(A \vee B) \wedge (\neg A \vee \neg(A \rightarrow B))$
	0	0	0	0	1	0
	0	1	1	0	1	1
	1	0	1	1	1	1
	1	1	1	0	0	0

Hovedkonnektiv:  $\wedge$

5

(a)  $\neg A \equiv A|A$

(b)  $A \vee B \equiv (A|A)|(B|B)$

(c)  $A \wedge B \equiv (A|B)|(B|A)$