

Innlevering 03 (innleveringsfrist: mandag 16. sept. 23:59).

Oppgaver: 4.13 i oppgavesett 04 og oppgaver 5.3 og 5.8 i oppgavesett 05.

4.13

$(A \wedge B)$	$(A \wedge \neg B)$	$(\neg A \wedge B)$	$(\neg A \wedge \neg B)$
$\neg(\neg A \vee \neg B)$	$\neg(\neg A \vee B)$	$\neg(A \vee \neg B)$	$\neg(A \vee B)$
$\neg(A \rightarrow \neg B)$	$\neg(A \rightarrow B)$	$\neg(A \rightarrow \neg B)$	$\neg(\neg A \rightarrow B)$

5.3

- Formelen er verken en tautologi eller en kontradiksjon, formelen er både oppfylldbar og falsifiserbar.
- Formelen er ikke falsifiserbar og er derfor en tautologi.
- Formelen er oppfylldbar, men falsifiserbar når alle sannhetsvariabler har verdien sann.
- Det er ingen sannhetsverdier som kan falsifisere formelen, den er da en tautologi.
- Formelen er falsifiserbar ved alle verdier utenom en mulighet, når alle verdier er usanne blir formelen sann som da gjør den oppfylldbar. Formelen er da verken en tautologi eller en kontradiksjon.
- Det finnes ingen verdier som gjør formelen sann, og den er da en kontradiksjon.

5.8

$$F \oplus G \Leftrightarrow (F \wedge \neg G) \vee (\neg F \wedge G) \Leftrightarrow (F \vee G) \wedge \neg(F \wedge G)$$

For alle mulig sannhetsverdier vil formelen $(F \wedge \neg G) \vee (\neg F \wedge G)$ og $(F \vee G) \wedge \neg(F \wedge G)$ få samme verdi som formelen $F \oplus G$. Det vil da si at formelen $F \oplus G$ er ekvivalent med $(F \wedge \neg G) \vee (\neg F \wedge G)$ og $(F \vee G) \wedge \neg(F \wedge G)$.