**Övningar inför tentamen**

1. Undersök med sanningsvärdes tabeller huruvida följande satser är tautologier, kontradiktioner eller varken tautologier eller kontradiktioner.
   1. B ↔ (B ∨ C)
   2. A ∧ ¬(A ∨ ¬A)
   3. (¬A ∨ A) ∨ A
2. Avgör med hjälp av sanningsvärdestabeller om (A ∧ B) ↔ C är en tautolog konsekvens av (A → B) → C.
3. Gör nedanstående härledningar med hjälp av *F*.
   1. Härled B från premisserna A ∨ B och ¬A.
   2. Härled ¬(A ∨ B) från premissen ¬A ∧ ¬B.
   3. Härled ¬A ∧ ¬B från premissen ¬(A ∨ B).
   4. Härled (A ∧ B) ∨ (A ∧ C) från premissen A ∧ (B ∨ C).
4. Betrakta följande argument:
5. Antingen är logik svårt eller så tycker inte studenter om logik
6. Om matematik är lätt, så är logik inte svårt.
7. Alltså: om studenter tycker om logik, så är matematik inte lätt.
   1. Formalisera argumentet med hjälp av följande satssymboler:

L: Logik är svårt

S: Studenter tycker om logik

M: Matematik är lätt

* 1. Härled slutsatsen (iii) från premisserna (i) och (ii). Använd er av *F*.

1. Ange den sanningsfunktionella formen hos följande satser samt undersök huruvida de är tautologier, logiska sanningar men inte tautologier resp. inte logiska sanningar alls. Motivera kort dina svar.
   1. Filifjonka(a) → ∃x Filifjonka(x)
   2. (Filifjonka(a) ∨ ∃x Filifjonka(x)) → ¬(¬Filifjonka(a) ∧ ¬∃x Filifjonka (x))
   3. ∀x Filifjonka(x) ∨ ∀¬Filifjonka(x)
   4. ¬∃x Bakom(x, x)
2. Översätt satserna nedan till FOL. Använd er av följande predikatsymboler:

Hemul(x): x är hemul

Förs(x): x är försiktig

Båthus(x): x är ett båthus

Bor(x, y): x bor i y

1. Alla försiktiga hemuler bor i ett båthus.
2. Om en hemul bor i ett båthus, så måste hen vara försiktig.
3. Det finns bara en hemul som inte är försiktig.