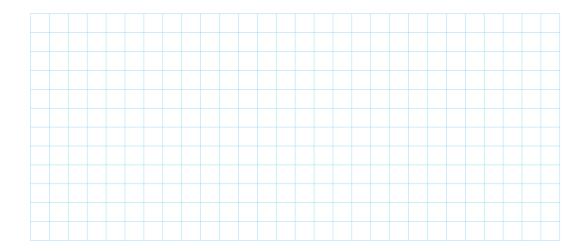
Dugga 1: Logik och mängdlära

Namn och LiU-ID:

Koncisa svar är tillräckliga, men du måste alltid redovisa dina uträkningar och/eller din tankegång

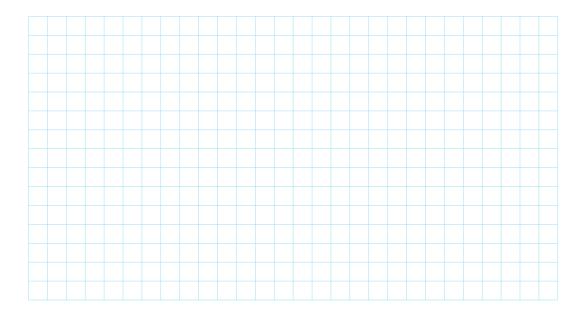
1.01 Ställ upp en sanningsvärdestabeller för följande satser och avgör därigenom om satserna är logiskt ekvivalenta. Skriv en kolumn för varje delsats.

$$(\neg p \to q) \to p \qquad \neg p \to (q \to p)$$

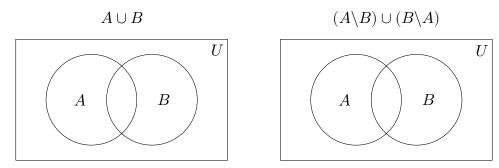


- 1.02 Betrakta mängden $A = \{a, b, c\}$. Säg att två mängder $X, Y \in P(A)$ är ordnade om $X \subseteq Y$ (där P(A) är potensmängden till A, och \subseteq är delmängdsrelationen mellan två mängder). I detta fall säger vi dessutom att X är underordnad och att Y är överordnad.
 - a) Finns det ett element i P(A) som är underordnad alla element i P(A)? Hur ser detta element i så fall ut?
 - b) Finns det ett element i P(A) som är överordnad alla element i P(A)? Hur ser detta element i så fall ut?
 - c) Är ordningsrelationen reflexiv, det vill säga, stämmer det att varje $X \in P(A)$ är underordnad sig själv?
 - d) Är ordningsrelationen symmetrisk, det vill säga, stämmer det att om $X \in P(A)$ är underordnad $Y \in P(A)$, så är även Y underordnad X?
 - e) Är ordningsrelationen transitiv, det vill säga, stämmer det att om $X \in P(A)$ är underordnad $Y \in P(A)$, och att Y är underordnad $Z \in P(A)$, så är X underordnad Z?

Tydliga (men gärna så koncisa som möjligt) motiveringar krävs för godkänt. Bara ja-/nej-svar räcker inte.



1.03 Skugga rätt område för följande mängdoperationer:



Förklara varför du skuggar de områden du gör.