

innlevering 12 runebovd

- 236 a) Nei.
 b) Ja
 c) Nei
 d) Nei
 e) Ja
 f) Ja

24.5 e) $(P \wedge Q) \rightarrow (P \vee R)$

$$\begin{array}{l} \frac{[P \wedge Q] \wedge E}{P} \\ \frac{P}{P \vee R} \vee I \\ \hline (P \wedge Q) \rightarrow (P \vee R) \rightarrow I_1 \end{array}$$

f) $(P \rightarrow Q) \wedge (R \rightarrow Q) \rightarrow (P \wedge R) \rightarrow Q$

$$\begin{array}{l} \frac{[P \wedge R] \wedge E}{R} \quad \frac{[(P \rightarrow Q) \wedge (R \rightarrow Q)] \wedge E}{R \rightarrow Q} \\ \hline Q \rightarrow E \\ \frac{Q}{(P \wedge R) \rightarrow Q} \rightarrow I_1 \\ \hline (P \rightarrow Q) \wedge (R \rightarrow Q) \rightarrow (P \wedge R) \rightarrow Q \rightarrow I_2 \end{array}$$