

1. $\neg\neg p$

a) Diese Zeichenkette ist eine aussagelogische Formel, da p ein nullstelliger Junktor ist und die \neg einstellige Junktoren und dementsprechend positioniert sind.

b)

Menge aller vorkommenden Variablen: $\text{var}(p)$

Anzahl aller Variablenvorkommen: 1 p

2. $\neg p \vee \wedge q$

a) Diese Zeichenkette ist keine aussagelogische Formel, da die Junktoren \vee und \wedge sind zweistellige Junktoren und eine Stelle der beiden wird nicht erfüllt.

3. $p \rightarrow (\neg p \vee ((\neg\neg q) \rightarrow (p \wedge q)))$

a) Diese Zeichenkette ist eine aussagelogische Formel, da alle Stellen aller Junktoren erfüllt sind.

b)

Menge aller vorkommenden Variablen: $\text{var}(p, q)$

Anzahl aller Variablenvorkommen: 2p 2q

4. $p \rightarrow (\neg p \vee (\neg p \neg))$

a) Diese Zeichenkette ist keine aussagelogische Formel, da die Stelle der letzten Negierung nicht gefüllt ist.

$$5. (p \rightarrow q) \wedge (\neg r \rightarrow (q \vee (\neg p \vee r)))$$

a) Diese Zeichenkette ist eine aussagelogische Formel, da alle Stellen aller Junktoren erfüllt sind.

b)



Menge aller vorkommenden Variablen: $\text{var}(p, q, r)$

Anzahl aller Variablenvorkommen: $2p \ 2q \ 2r$

$$6. p \rightarrow (((q \wedge \neg r) \rightarrow q) \vee (\neg p \vee r))$$

a) Diese Zeichenkette ist eine aussagelogische Formel, da alle Stellen aller Junktoren erfüllt sind.

b)



Menge aller vorkommenden Variablen: $\text{var}(p, q, r)$

Anzahl aller Variablenvorkommen: $2p \ 2q \ 2r$

$$7. q \neg \wedge r \rightarrow r$$

a) Diese Zeichenkette ist keine aussagelogische Formel, da die Stelle der ersten Negation nicht gefüllt ist.

$$8. (\neg(\neg p \wedge \neg q) \vee r) \rightarrow (p \wedge \neg(\neg q \vee \neg r))$$

a) Diese Zeichenkette ist eine aussagelogische Formel, da alle Stellen aller Junktoren erfüllt sind.

b)



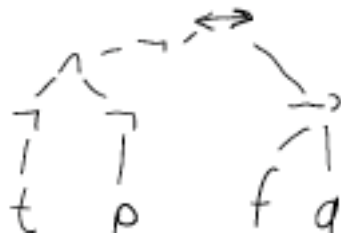
Menge aller vorkommenden Variablen: $\text{var}(p, q, r)$

Anzahl aller Variablenvorkommen: $2p \ 2q \ 2r$

$$9. \neg(\neg t \wedge \neg p) \leftrightarrow (f \rightarrow q)$$

a) Diese Zeichenkette ist eine aussagelogische Formel, da alle Stellen aller Junktoren erfüllt sind.

b)



Menge aller vorkommenden Variablen: $\text{var}(p, q)$

Anzahl aller Variablenvorkommen: $1p \ 1q$