

### Aufgabe 1

Berechnen Sie  $\text{Res}^*(\varphi)$  für die Formel

$$\varphi = (\neg X \vee Y) \wedge (X \vee \neg Y \vee Z) \wedge (Y \vee \neg Z).$$

Ist  $\varphi$  unerfüllbar?

### Aufgabe 2

Wir definieren die *Doppelresolution* analog zum Resolutionsverfahren aus der Vorlesung, jedoch mit einem neuen Resolventenbegriff: Seien  $C, C_1, C_2$  Klauseln.  $C$  heißt *Doppelresolvente* von  $C_1$  und  $C_2$ , falls es (nicht notwendigerweise verschiedene) Literale  $Y, Z$  gibt, so dass  $\{Y, Z\} \subseteq C_1$ ,  $\{\bar{Y}, \bar{Z}\} \subseteq C_2$  und

$$C = (C_1 \setminus \{Y, Z\}) \cup (C_2 \setminus \{\bar{Y}, \bar{Z}\}).$$

Beweisen oder widerlegen Sie folgende Aussagen:

- (a) Der Doppelresolutionskalkül ist vollständig.
- (b) Der Doppelresolutionskalkül ist korrekt.