

Familienname (in Blockschrift): _____

Vorname: _____

Unterlagen sind nicht zugelassen.

Die Klausur besteht aus zwei Rechenaufgaben mit jeweils 0 bis 16 möglichen Punkten.

Für eine positive Beurteilung sind mindestens 16 Punkte notwendig.

1. Gegeben ist folgende Formel

$$(\neg A \vee \neg(\neg B \wedge \neg A)) \wedge (C \rightarrow C \vee E) \wedge \neg\neg(\neg D \vee E \vee D)$$

- a) Bringen Sie die Formel in KNF. [4 Punkte]
- b) Überprüfen Sie mit Hilfe der Methode von Quine, ob die Formel eine Tautologie ist. [12 Punkte]
-

2. Verifikation:

Gegeben seien P , Q und R :

(P) $x_1 := x_1 - 1; x_1 := x_1 + 1; x_1 := x_1 + 1$

(Q) $x_1 = 1$

(R) $\text{even}(x_1)$

Zeigen Sie, dass das `while`-Programm P in Bezug auf die Vorbedingung Q und die Nachbedingung R partiell korrekt ist. Verwenden Sie also die Regeln aus dem Skriptum, um das Hoare-Tripel $\{Q\} P \{R\}$ abzuleiten.

Hinweis: Das Prädikat $\text{even}(x)$ drückt aus, dass x gerade ist.

[16 Punkte]
