VPL, test 2C, predikátová logika

Jméno:

---

1. Máme teorii $T = \{Plus(0,x,x), Plus(x,y,z) \to Plus(s(x),y,s(z))\}$ a formuli φ: $(\exists z)Plus(s(s(0)),s(x),z)$ jazyka $L = \langle Plus, s, 0\rangle$ bez rovnosti.
a) Vytvořte množinu formulí, která je nesplnitelná, právě když $T \models \varphi$ a převeďte ji na množinu otevřených klauzulí, případně do množinové reprezentace. (2b)
b) Dokažte rezolucí $T \vdash_R \varphi$. V každém kroku uveďte použitou unifikaci. (3b)
c) Co obsahuje Herbrandovo univerzum pro T? (1b)

2. Víme, že
i) Pokud je soubor virus, potom ho nějaký antivirový program označí.
ii) Pokud nějaký antivirový program soubor označil, je tento soubor v systému neutralizován.
Chceme ukázat, že
iii) Pokud v nějakém systému není soubor neutralizován, potom není virus.

Konkrétně:
a) Vyjádřete tvrzení (i) až (iii) sentencemi φ_1 až φ_3 jazyka $L = \langle V, O, N\rangle$ s unárním predikátovým symbolem $V(x)$ ve významu "x je virus" a binárními predikátovými symboly $O(y,x)$ a $N(x,z)$ ve významu "y označil soubor x" a "soubor x je neutralizován v systému z". (2b)
b) Dokažte tablem $\{\varphi_1, \varphi_2\} \vdash \varphi_3$. (4b)