Gyakorlófeladatok a Rezolúciós Kalkulushoz

1. Nulladrendű rezolúcióval igazoljuk, hogy $\Sigma \models \varphi$.

   (a) $\Sigma = \{\neg B \Rightarrow \neg A\}$,
   $\varphi = A \Rightarrow B$.

   (b) $\Sigma = \{A \Rightarrow B \Rightarrow C,\ A \vee \neg B,\ \neg C\}$,
   $\varphi = \neg B$.

   (c) $\Sigma = \{A \Leftrightarrow B,\ B \Rightarrow C\}$,
   $\varphi = A \Rightarrow C$.

   (d) $\Sigma = \{A \Rightarrow B,\ A \Rightarrow \neg B\}$
   $\varphi = \neg A$.

2. Alaprezolúcióval igazoljuk, hogy $\Sigma \models \varphi$.

   (a) $\Sigma = \{\forall x \forall y \forall z (R(x,y,z) \Rightarrow R(y,z,x))\}$,
   $\varphi = \forall x \forall y \forall z (R(x,y,z) \Rightarrow R(z,x,y))$.

   (b) $\Sigma = \{\forall x \forall y \exists z (\neg(R(x,z) \Rightarrow R(y,z))\}$,
   $\varphi = \forall x \exists y \neg R(x,y)$.

   (c) $\Sigma = \{\forall x \forall y (R(x,y) \Rightarrow R(y,x)), \forall x \exists y R(x,y),$
   $\forall x \forall y \forall z (R(x,y) \wedge R(y,z) \Rightarrow R(x,z))\}$,
   $\varphi = \forall x R(x,x)$.

   (d) $\Sigma = \{\forall x \exists y (R(y,x,f(x)) \Rightarrow R(y,f(x),x)),$
   $\forall x (\exists y R(y,x,f(x)) \Rightarrow \forall z R(z,x,f(x))),\ \exists x R(x,x,f(x))\}$,
   $\varphi = \exists x R(x,f(x),x)$.