Automatsko rezonovanje - primer teorijskog kolokvijuma

1. Ukratko objasniti zbog čega su formule dobijene Cajtinovom transformacijom ekvizadovoljive sa polaznom formulom, kao i zbog čega nisu logički ekvivalentne.
2. Data je sledeća formula prvog reda:

   $$\exists xy.\neg p(x,y) \wedge p(y,x) \Rightarrow p(x,y) \wedge \neg p(y,x)$$

   Da li je ova formula zadovoljiva? Odgovor obrazložiti.
3. Ako postoji neki student koji je položio ,,Automatsko rezonovanje", a da prethodno nije položio ,,Matematičku logiku", tada su ili svi studenti položili ,,Automatsko rezonovanje" ili niko nije položio ,,Matematičku logiku". Predstaviti ovo tvrdjenje formulom prvog reda.
4. Metodom tabloa dokazati da je iskazna formula $(p \vee q) \Rightarrow ((p \Rightarrow r) \wedge (q \Rightarrow r)) \Rightarrow r$ valjana.
5. Metodom rezolucije dokazati da je formula $(p \Rightarrow q) \Rightarrow (q \Rightarrow r) \Rightarrow (\neg r \Rightarrow \neg p)$ valjana.
6. Neka je dat skup klauza $\{\neg p_1, p_2\}, \{p_1, \neg p_7\}, \{p_1, p_6\}, \{\neg p_3, p_4\}, \{\neg p_1, \neg p_3, p_5\}, \{\neg p_2, \neg p_4, \neg p_5\}$. Ako pri stanju traga $[\ |\ p_7, p_1, p_2\ |\ p_6\ |\ p_3, p_4, p_5\ ]$ imamo netačnu klauzu $\{\neg p_2, \neg p_4, \neg p_5\}$, koju klauzu povratnog skoka ćemo dobiti nakon primene postupka analize konflikta?