

1. Чи вірно? (Перевірка будь-яким методом.)

$$\{(P \vee R \rightarrow Q) \rightarrow X, \neg P \& \neg R\} \models Q \& \neg X$$

2. Доведіть в численні висловлень без використання ТТ. Крім правил П1–П4, можна користуватися правилами комутативності, modus ponens та повною асоціативністю.

$$\vdash (\neg B \rightarrow A) \vee \neg B$$

3. Доведіть чи спростуйте методом резолюцій пропозиційної логіки.

$$\{P \rightarrow Q, P \& D, \neg D \vee \neg Q\} \models Q \& P$$

4. Доведіть чи спростуйте, використовуючи пропозиційне секвенційне числення та ТТ.

$$\text{Якщо } \vdash A \& B \rightarrow C \vee D, \text{ то } \vdash A \& B \rightarrow C \& D$$

5. В пропозиційному секвенційному численні збудуйте виведення чи доведіть його відсутність, вказавши контрмодель.

$$(A \rightarrow B) \& (A \rightarrow C) \& (A \rightarrow D) \rightarrow \neg A$$