Výroky - příklady

1. Tabulkovou metodou dokažte, že následující složených výroky jsou *tautologie*, tzn. jsou pravdivé pro všechny možnosti ohodnocení v nich obsažených jednoduchých výroků.

(a) $\neg(\neg A) \iff A$ (Zákon dvojí negace)

(b) $(A \implies B) \iff (\neg B \implies \neg A)$ (Princip obměny)

(c) $\neg(A \wedge \neg A)$ (Princip sporu)

(d) $(A \vee \neg A)$ (Princip vyloučení třetího)

(e) $((A \to B) \wedge (B \to C)) \to (A \to C)$ (Tranzitivita implikace)

(f) $((A \to B) \wedge (B \to A)) \longleftrightarrow (A \longleftrightarrow B)$ (Antisymetrie implikace)

(g) $(A \wedge B) \iff (B \wedge A)$ (Komutativita konjunkce)

(h) $(A \vee B) \iff (B \vee A)$ (Komutativita disjunkce)

(i) $((A \wedge B) \wedge C) \iff (A \wedge (B \wedge C))$ (Asociativita konjunkce)

(j) $((A \vee B) \vee C) \iff (A \vee (B \vee C))$ (Asociativita disjunkce)

(k) $(A \wedge (B \vee C)) \iff (A \wedge B) \vee (A \wedge C))$ (Distributivita $\wedge$ vůči $\vee$)

(m) $(A \vee (B \wedge C)) \iff (A \vee B) \wedge (A \vee C))$ (Distributivita $\vee$ vůči $\wedge$)

(n) $(A \wedge B) \implies A$ (Vlastnost minima)

(o) $A \implies (A \vee B)$ (Vlastnost maxima)

(p) $\neg(A \wedge B) \iff (\neg A \vee \neg B)$ (de Morganova pravidla)
$\neg(A \vee B) \iff (\neg A \wedge \neg B)$

(q) $\neg(A \implies B) \iff (A \wedge \operatorname{non} B)$ (negace implikace)

(r) $(A \implies B) \iff (\neg A \vee B)$ (alternativa implikace)

2.