

Nowe narzędzie: system dedukcji naturalnej

$$\begin{array}{c}
 \frac{A \quad B}{A \wedge B} \wedge I \qquad \frac{A \wedge B}{A} \wedge E_1 \qquad \frac{A \wedge B}{B} \wedge E_2 \qquad \frac{A}{A \vee B} \vee I_1 \qquad \frac{B}{A \vee B} \vee I_2 \\
 \\
 \frac{A \vee B \quad \begin{array}{c} [A^m]^u \\ \vdots \\ C \end{array} \quad \begin{array}{c} [B^n]^u \\ \vdots \\ C \end{array}}{C} \vee E, u \qquad \frac{\begin{array}{c} [A^m]^u \\ \vdots \\ B \end{array}}{A \rightarrow B} \rightarrow I, u \qquad \frac{A \rightarrow B \quad A \quad \begin{array}{c} [B^m]^u \\ \vdots \\ C \end{array}}{C} \rightarrow E, u \\
 \\
 \frac{}{C} \perp \perp E \qquad \frac{\begin{array}{c} [\neg A]^u \\ \vdots \\ \perp \\ A \end{array}}{C} \text{ clas}, u
 \end{array}$$

1. Zdefiniujmy następujące pojęcia: *logika klasyczna*, *semantyka*, *wynikanie*, *metoda dowodowa*, *logika nieklasyczna*.
2. Rozważ poniższe formuły. Czy są one tautologiami logiki klasycznej? Czy budzą one twoje wątpliwości?
 - (a) $p \vee \neg p$
 - (b) $\neg(p \wedge \neg p)$
 - (c) $\neg\neg p \rightarrow p$
 - (d) $p \rightarrow \neg\neg p$
 - (e) $(p \wedge \neg p) \rightarrow q$
 - (f) $(p \wedge q) \rightarrow (q \wedge p)$
 - (g) $p \rightarrow (q \rightarrow p)$
 - (h) $p \rightarrow (q \rightarrow q)$
 - (i) $\neg\forall x P(x) \rightarrow \exists x \neg P(x)$
 - (j) $\forall x P(x) \rightarrow \exists x P(x)$