

1.4.10 Formální logika shrnutí

Př. 1: Jsou dány výroky:

a: "Kryštof Kolumbus objevil Ameriku v roce 1492."

b: "Afrika je nejmenší světadíl."

c: "Rychlost je dána vztahem $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$."

Sestav z těchto výroků (bez použití negace):

- a) pravdivou implikaci,
- b) nepravdivou disjunkci,
- c) pravdivou konjunktci,
- d) nepravdivou ekvivalenci.

Př. 2: Rozhodni pomocí tabulky pravdivostních hodnot, zda je výrok $(\neg a \vee b) \vee (a \wedge \neg b)$ tautologie.

Př. 3: Neguj výroky.

- a) Bod A leží na přímkách p, q .
- b) Složené číslo má alespoň tři dělitele.
- c) Ke každému reálnému číslu x existuje celé číslo n , pro které platí $n < x$.
- d) Rovnice $x^2 - 2x + 3 = 0$ má právě dvě řešení.
- e) Trojúhelník je pravoúhlý, právě když pro jeho strany platí $a^2 + b^2 = c^2$.
- f) Jestliže je diskriminant větší nebo roven nule, má rovnice jedno nebo dvě řešení.

Př. 4: Zformuluj obměněné implikace výroků.

- a) Když všechno spočítáš, dostaneš plus.
- b) Shodují-li se pravoúhlé trojúhelníky ve svém vnitřním nepravém úhlu, jsou si podobné.
- c) Je-li číslo dělitelné 3 a 5, je dělitelné patnácti.
- d) Když trojúhelník není tupoúhlý, je ostroúhlý nebo pravoúhlý.

Př. 5: Jsou dány pravdivé výroky a, b a nepravdivé výroky c, d . Rozhodni o pravdivosti výroků:

- a) $(\neg a \Rightarrow b) \vee (c \wedge \neg d) \vee (a \Leftrightarrow d)$,
- b) $(a \wedge \neg d) \Rightarrow [(c \vee \neg d) \vee (\neg a \Rightarrow d)]$.

Př. 6: Neguj výroky.

- a) Všechno nebo nic.
- b) Žádný strom neroste do nebe.
- c) Jestli se rozzlobíme, budeme zlí.
- d) Nežere maso, nepozná vtip.
- e) Všichni už jsou v Mexiku.
- f) Na každého jednou dojde.

Př. 7: V tabulce jsou uvedeny pravdivostní hodnoty složeného výroku sestaveného z výroků a, b . Vyjádři tento výrok formulí.

a	b		
1	1	0	
1	0	1	
0	1	1	
0	0	0	