



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Cvičení 5

### 1. Ověřte sémantickou metodou sporu platnost následujících úsudků.

- a. Pokud Květoš nebo Francimor dostali peníze, pak šli na Růžek a zahráli si karty.

Na Růžek šli, pouze když nešli domů.

Avšak šli domů.

-----

Pak tedy Francimor nedostal peníze.

- b. Květoš a Francimor šli na Růžek a zahráli si karty, pouze když dostali peníze.

Pokud šli na Růžek, pak nešli domů.

Avšak šli domů.

-----

Pak tedy Francimor nedostal peníze.

- c. Květoš a Francimor dostali peníze, pouze když šli na Růžek a zahráli si karty.

Pokud šli na Růžek, pak nešli domů

Avšak šli domů.

-----

Pak tedy Francimor nedostal peníze.

- d. Jestliže Pavel není politik, pak je schopný nebo není zarputilý.

Jestliže je schopný, pak se učí rychle.

Je zarputilý.

-----

Pavel je politik.

- e. Jestliže Pavel není politik, pak je schopný nebo není zarputilý.

Jestliže je schopný, pak se učí rychle.

Je zarputilý.

-----

Jestliže je Pavel politik, pak se učí rychle.



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- f. Není pravda, že si dám kávu a nedám si dortík.  
Jestliže si nedám kávu, pak si dám čaj.  
Nedám si čaj.  
-----  
Dám si dortík a kávu.
- g. Jestliže Petr není svědomitý, pak má přednášku a sedí v hospodě.  
Jestliže má přednášku, pak si zapisuje.  
Nezapisuje si nebo sedí v hospodě.  
-----  
Petr je svědomitý nebo sedí v hospodě.
- h. Je-li Emil v Praze a bydlí u Jirky, pak Jirka už ví, co se stalo.  
Emil je v Praze, pouze když bydlí u Jirky.  
-----  
Neví-li Jirka, co se stalo, pak Emil není v Praze.

## 2. Formalizujte a poté negujte.

- a) Když tady budeš pořád stát jako tvrdé Y, ničeho nedosáhneš.
- b) V zaslaných souborech jsou komentáře k vašim esejům nebo tam jsou poznámky k jejich formální úpravě.
- c) Jack nejistým krokem dovrávoral do Saloonu a poručit si další whisky.
- d) Posvítíme si na vás tehdy a právě tehdy, když se nebudete připravovat na hodinu a budete chodit pozdě.
- e) Máš-li v sobě kousek citu, nebudeš už mě trápit hrou na housle, ale dovolíš mi hrát fotbal.
- f) Neotrávíte se, pouze když dodržíte přesné dávkování našeho přípravku.
- g) Buď si uklidíš ve svém pokoji, nebo se rozluč s kapesným.
- h) Když chytíte motýla do dlaní a chvíli ho v nich držíte, poškodíte mu křídla a on už pak nemůže létat.
- i) Přijď brzy, nebo už nechod' vůbec a najdi si jiného spoluhráče šachů.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- j) Vrátím se k tobě domů a uklidím a navařím ti, pouze když vyhodíš z domu svou kraju.

**3. U následujících formulí pomocí ekvivalentních úprav rozhodněte, o jakou formuli se jedná: splnitelná (ale nikoliv tautologie), tautologie, kontradikce.**

- a)  $(p \wedge \neg q) \rightarrow (\neg p \rightarrow (q \vee p))$
- b)  $(q \wedge p) \rightarrow ((p \rightarrow q) \wedge (\neg p \vee q))$
- c)  $[(p \rightarrow q) \wedge (q \vee p)] \rightarrow (\neg p \vee q)$
- d)  $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\neg q \rightarrow \neg p)$
- e)  $[(p \vee \neg q) \wedge \neg(p \wedge q)] \rightarrow (\neg p \vee q)$
- f)  $[(p \vee \neg(p \wedge q)) \rightarrow (\neg p \vee q \vee p)] \rightarrow (p \leftrightarrow \neg q)$
- g)  $((q \vee p) \rightarrow ((r \wedge s)) \wedge (r \rightarrow \neg t))$
- h)  $(\neg q \wedge p) \leftrightarrow (p \rightarrow q)$
- i)  $[(p \rightarrow q) \wedge (q \vee p)] \rightarrow (\neg p \vee q)$