

# 1. Písemka z Matematických dovedností (26.10.2010) + Řešení

1. Vytvořte logický výraz s proměnnými  $A$ ,  $B$  a  $C$  s následujícími pravdivostními tabulkami:

$A$	$B$	$C$	úloha (a)	úloha (b)
0	0	0	1	1
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	1	0	0
1	1	0	0	0
1	1	1	0	1

**Řešení:**

(a)  $\neg A \& (B \Rightarrow C)$

(b)  $(A \Leftrightarrow B) \& (B \Leftrightarrow C)$

2. Následující výrazy přepište pouze za pomoci negace a implikace

(a)  $A \vee B$

**Řešení:**  $\neg A \Rightarrow B$

(b)  $A \& (B \vee C)$

**Řešení:**  $\neg(A \Rightarrow \neg(\neg B \Rightarrow C))$

3. Negujte. Ve výsledku částí (a) a (b) smějí být negace pouze u proměnných, nikoli před závorkami. V části (c) nepoužijte sloveso v záporném tvaru.

(a)  $A \vee \neg A$

**Řešení:**  $A \& \neg A$

(b)  $(A \& \neg B \& C) \Rightarrow X$

**Řešení:**  $A \& \neg B \& C \& \neg X$

(c) Právě dva lidé v této učebně mají aspoň dva bratry.

**Řešení:** Počet lidí v této učebně, kteří mají aspoň dva bratry, je jiný než dva.