

1 Úloha 1

Jedinou možnou zmínkou o železu je reálné číslo $ž$. Protože výrok, ve kterém se reálné číslo $ž$ nachází, není zcela ideální na práci, převedl jsem ho do následujícího tvaru:

$$\forall ž \in \mathbb{R}^+ : \text{vzdálenost}_{\text{meč od osoby}} > ž \wedge \text{kletba}_{\text{meč}} \not\subset \text{budoucnost}_{\text{osoba}} \quad (1)$$

Z tohoto výroku vyplývá, že pokud je osoba dál než reálné číslo $ž$, nebude proklet. Tudíž pokud reálné číslo $ž$ označuje množství železa, pak by množství železa určovalo vzdálenost, na kterou Honzovi nehrozí prokletí. Tudíž je možnost, že meč je ze železa.

Za kov bych pravděpodobně doporučil bronz, jedná se totiž o nejlepší náhradu za železo. Je měkčí, ale stále tvrdší než měď nebo zlato.

2 Úloha 2

Pokud je zde myšlen negací operátor negace, pak v pohádce se nachází pouze dva výroky obsahující negace:

$$\{h \in \text{hlavy} : h \neg \text{upadla}\} = \emptyset \implies \text{drak} \neg \text{živý} \quad (2)$$

$$\neg \exists h \in \text{hlavy} : h \neg \text{upadla} \quad (3)$$

Výrok 2 se nabízí dva způsoby. U jednoho prostě zaměníme slova tak, že nebude potřeba používat operátor negace, u druhého budeme muset výrok trochu přepsat.

Při prvním způsobu zaměníme $\neg \text{upadla}$ za drží a $\neg \text{živý}$ za mrtvý :

$$\{h \in \text{hlavy} : h \text{ drží}\} = \emptyset \implies \text{drak mrtvý}$$

Při druhém způsobu vyzní výrok jinak než původně, ale hodnoty bude vracet stejné:

$$|\{h \in \text{hlavy} : h \text{ upadla}\}| \neq 7 \implies \text{drak živý}$$

Výrok 3 převedeme jednodušeji, a to následujícím způsobem:

$$\forall h \in \text{hlavy} : h \text{ upadla}$$

3 Úloha 3

Na meči stojí:

*Pro všechny osoby v království platí, že pokud je jejich budoucnost mečem prokleta, budou mít smůlu.
Neexistuje kladné reálné číslo $ž$, pro které platí, že pokud vzdálenost meče od osoby je větší než číslo $ž$, bude osoba mečem prokleta.*

4 Úloha 4

Zde jsem narazil na problém s výroky na meči, protože jediné, co říkají, je to, že když je člověk proklet, bude mít smůlu, a pokud bude Honza bude od meče dál než je velikost kladného reálného čísla $ž$, nebude proklet. Tudíž můžeme jen spekulovat jestli bude Honza proklet či ne.

Pokud by nebyl proklet, pak se ožení s princeznou a stane se králem. Pokud však bude proklet, pak kdykoliv se mu může něco nemilého stát (např. při návratu zpět zakopne na hraně útesu a sletí ze skály).

5 Úloha 5

Z textu vyplývá, že Honza je nejhoupější muž v království, protože z jednoho výroku vyplývá, že není jiným mužem v království, který má menší nebo stejně velký mozek jako Honza.

6 Úloha 6

Draka lze zabít tak, že mu všechny hlavy upadnou. A zařídit, aby hlava upadla, lze tak, že do něj někdo sekne mečem, čímž, jak v textu napsáno, nebude průnik hlavy a meče prázdná množina. Tudíž se musí do každé jednotlivé hlavy draka seknout mečem, aby umřel.