

Na úkolech klidně spolupracujte, samotné řešení, ale každý sepište sám. Všechny kroky pořádně zdůvodněte, je to důležitější než správný výsledek. Řešení pošlete na můj mail kralka (zavináč) kam.mff.cuni.cz v pdf, popřípadě naskanovaný papír. Nebo doneste řešení na cvičení. Deadline je před příštím cvičením tedy v úterý 29.11.2016 12:20. Body za úkoly budou vyvěšeny na webu, pokud tam nebudete chtít být pod svým jménem, napište k řešení i svoji přezdívku.

(4 body) Vodníci jsou příliš pokrytí řasami a blátem, takže každý dva vodníci jsou od sebe naprosto nerozlišitelní. Obdobně čarodějnice jsou pokryty pavučinami, takže jsou navzájem také nerozlišitelné. Vodníka od čarodějnice ale pozná každé malé dítě (a tedy i běžný matfyzák).

Pokud pohádkové bytosti stojí v jedné řadě, zajímá mě, jak jsou uspořádány zleva do prava. Tedy pokud chci postavit dvě čarodějnice a jednoho vodníka, můžu je postavit třemi způsoby: ČČV, ČVČ, VČČ.

Pokud pohádkové bytosti stojí v kruhu, tak mě zajímá jejich cyklické pořadí, tedy se nezajímám, kde kruh začíná. Představte si to tak, že pokud jedním kruhem můžeme otočit a vznikne nám jiný, tak jsou tyto dvě pořadí stejná.

Pokud bychom kruh museli překlopot, berte pořadí jako různá.

- (a) Kolika způsoby lze postavit do řady 5 vodníků a 7 čarodějnic, že žádní dva vodníci nestojí vedle sebe?
- (b) Kolik je možností, kdybychom je za stejných podmínek měli stavět do kruhu?
- (c) A co když do kruhu budeme stavět opět 5 vodníků, ale 10 čarodějnic?
- (d) A co když máme mít v kruhu 6 vodníků a 12 čarodějnic?