

Tato práce se zabývá dvěma ekvivalentními reformulacemi problému čtyř barev. První z nich ukazuje spojitost barvení grafů s vektorovým součinem, druhá na ni navazuje a rozvíjí souvislost s formální gramatikou. Tyto reformulace a důkazy jejich ekvivalence s větou o čtyřech barvách jsou výsledky dvou prací, jejichž motivací je snaha o jednodušší důkaz slavného problému, který byl zatím dokázán jen za pomoci počítače. Přináší zajímavý úhel pohledu na problém barvení grafů a nabízí možnost, jak jej uchopit novým způsobem, který by se mohl ukázat přístupnějším. Tato práce představí důkazy uvedené ve výchozí literatuře a doplní kroky, které tam nejsou podrobně zpracovány. Některé myšlenky se pokusí více formalizovat a přispět tak k lepší srozumitelnosti důkazů.