

Petersenovské obarvení 3-regulárního grafu G je ekvivalentní tzv. normálnímu obarvení za použití pěti barev. Normální obarvení je dobré hranové obarvení takové, že každá hrana je spolu se svými čtyřmi sousedy obarvena dohromady třemi nebo pěti různými barvami. Podle Jaegerovy hypotézy lze každý 3-regulární graf bez mostů petersenovsky obarvit. Platnost hypotézy by dokázala další zajímavá tvrzení pro 3-regulární grafy. V tomto textu se budeme zabývat normálním obarvením pro větší počet barev. Z Jaegerovy věty o nenulovém \mathbb{Z}_2^3 -toku plyne, že každý graf bez mostů lze normálně obarvit sedmi barvami. Zde dokážeme existenci obarvení devíti barvami pro grafy s mostem, s řezem velikosti dva nebo s trojúhelníkem nezávisle na Jaegerově větě. Důkaz využívá myšlenku Andersenova důkazu existence silného hranového obarvení 3-regulárních grafů deseti barvami. V závěru řekneme, jak by mohl jít důkaz dokončit pro zbylé třídy 3-regulárních grafů.