

V této práci studujeme obarvení platónských a archimédovských těles. Poskytujeme přehled vlastností jejich grafů, následovaný shrnutím typů obarvení, která lze na tyto grafy aplikovat. Ukazujeme převody mezi různými typy obarvení a počítáme odpovídající chromatická čísla. Studujeme chromatické polynomy a odvozujeme explicitní vzorec pro chromatický polynom úplného k -partitního grafu s partitami velikosti 2. Dále se zabýváme konceptem orbitálního chromatického polynomu, který poprvé představil P. J. Cameron v roce 2007, a implementujeme algoritmus pro jeho výpočet. Nakonec studujeme počet rozkladů vrcholů na nezávislé množiny až na symetrie, stanovujeme odhady pro tyto počty a navrhujeme algoritmus pro jejich výpočet.