

Cílem práce bylo uvést různé přístupy k důkazu Brouwerovy věty o pevném bodě a vyhnout se důkazům založeným na teorii homotopie, stupně zobrazení nebo jakékoliv netriviální algebraické topologii. Důkazy byly zvoleny tak, aby pro jejich porozumění dostačovaly pouze základní znalosti kombinatoriky a matematické analýzy a čtenář se u nich dozvěděl i o jiných základních topologických větách.

V práci nejprve kombinatoricky dokážeme Borsukovu-Ulamovu větu, ze které už Brouwerova věta jednoduše plyne. Následně použijeme základy matematické analýzy k důkazu věty známé jako The hairy ball problem, která také přímo implikuje Brouwerovu větu. Nakonec si ukážeme netradiční aplikaci Brouwerovy věty k důkazu základní věty algebry.