

Hurwitzův důkaz Lagrangeovy a Jacobiho věty o čtyřech čtvercích využívá řády v kvaternionové algebře nad racionálními čísly. Ve snaze o zobecnění této techniky na řády nad číselnými tělesy identifikujeme dvě její klíčové součásti: řád s dobrou teorií faktorizace a podmínku, že všechny orbity v působení grupy prvků normy 1 násobením protínají podřád odpovídající zkoumané kvadratické formě. Využijeme nedávných výsledků týkajících se třídových čísel kvaternionových řádů, načež nalezneme všechny podřady splňující podmínku o orbitách. Poté získáme univerzalitu a vzorce pro počet vyjádření odpovídající kvadratickou formou. Dále podáme kvaternionový důkaz Götzkého věty o čtyřech čtvercích.