

Hlavnou motiváciou pre našu prácu je popísanie zovšeobecnených pytagorejských trojíc. Tento problém prevedieme na problém hľadania riešenia rovnice $|x^2 + Dy^2| = z^2$. Cieľom tejto práce je podrobne dokázať štruktúru a počet riešení rovnice $|x^2 + Dy^2| = z^2$ pre $-D \equiv 2, 3 \pmod{4}$ bezštvorcové. Dôkazy čiastkových lemm budeme robiť v ideálovej triednej grupe číselného telesa $\mathbb{Q}[\sqrt{-D}]$. Najprv dokážeme lemu, ktorá nám dá nevyhnutné podmienky pre existenciu riešenia. Popíšeme súvislosť jednoznačnosti, respektíve nejednoznačnosti riešenia a voľby D . Kľúčovým krokom dôkazu je vyjadrenie riešenia v špeciálnom tvare. Zároveň uvedieme príklady štruktúr ideálových triednych grup pre rôzne číselné telesá.