Megoldás. Az $a^2+b^2=c^2$ egyenletnek létezik végtelen sok olyan megoldása az egész számok halmazán, amelyre az a, b, c számok egymáshoz relatív prímek. Például $\left(4k^2-1\right)^2+(4k)^2=\left(4k^2+1\right)^2$, és itt (bármely k pozitív egészre) a $4k^2-1$, $4k$, $4k^2+1$ közül az első és a harmadik páratlan és a különbségük 2, tehát relatív prímek. (Mindketten relatív prímek a középsőhöz is.) Az azonosság mindkét oldalát elosztva $\left(4k^2+1\right)^2$-nel kapjuk, hogy

$$\frac{\left(4k^2-1\right)^2}{\left(4k^2+1\right)^2}+\frac{(4k)^2}{\left(4k^2+1\right)^2}=1.$$

Mindkét oldalt megszorozzuk $169=13^2$-nel:

$$\left(13\cdot\frac{4k^2-1}{4k^2+1}\right)^2+\left(13\cdot\frac{4k}{4k^2+1}\right)^2=169.$$

Itt például $13\cdot\dfrac{4k^2-1}{4k^2+1}$ végtelen sok különböző racionális szám, ha k a pozitív egészeket futja be.