Ha ab páros, akkor a és b közül az egyik páratlan, a másik páros, vagy mindkettő páros.

Az első esetben a^2+b^2 kettőnél nagyobb páratlan szám, alkalmas $k \geqq 1$ választásával

$$a^2+b^2=2k+1=(k+1)^2-k^2,$$

így $d=k+1$, $c=k$ a feladat követelményeinek megfelel.

A második esetben a^2+b^2 négynél nagyobb, 4-gyel osztható szám. Tehát ismét alkalmas $k \geqq 1$ választással

$$a^2+b^2=4k+4=(k+2)^2-k^2,$$

így $d=k+2$, $c=k$ a követelményeknek ismét megfelel.

Végül ha ab páratlan, akkor a és b is páratlan, vagyis

$$a^2+b^2=4\left[\left(\frac{a-1}{2}\right)^2+\left(\frac{b-1}{2}\right)^2+\frac{a-1}{2}+\frac{b-1}{2}\right]+2$$

néggyel osztva 2 maradékot ad. Ha volna megfelelő c és d, akkor

$$a^2+b^2=d^2-c^2=(c+d)(d-c)$$

miatt $c+d$ és $c-d$ közül az egyiknek párosnak, másiknak páratlannak kellene lennie, ami nem lehet, mivel összegük, $2c$, páros. Így ebben az esetben valóban nem található a feltételeknek eleget tevő c és d természetes szám.