

Az a , b és $a + b$ számok közül legalább az egyik páros. Ha ugyanis a és b páratlan, akkor $a + b$ két páratlan szám összege, tehát páros. Ha (a páros) $ab(a + b)$ és az n relatív prímek, akkor n biztosan páratlan.

Páros n -hez tehát nem találhatók megfelelő a és b számok.

Ha n páratlan, akkor például $a = b = 1$ megfelelő, mert $ab(a + b) = 2$ relatív prím n -nel.

Ha azt is kikötjük, hogy $a - b$ ne legyen osztható n -nel, akkor n nem lehet 1, hiszen az 1 minden számnak osztója.

Ha n egy 3-nál nagyobb páratlan szám, akkor például $a = 2$, $b = n - 1$ megfelelők, mert $ab(a + b) = 2(n - 1)(n + 1)$ mindegyik tényezője relatív prím n -hez (s szomszédos egész számok relatív prímek), és $a - b = 3 - n$ nem osztható n -nel, mert n -nel osztva 3 maradékot ad.

Ha viszont $n = 3$, akkor a és b egyike sem lehet osztható 3-mal, de azonos maradékot sem adhatnak 3-mal osztva a $3 \nmid (a - b)$ feltétel miatt. Ez pedig csak úgy lehetséges, ha egyikük 1, a másik 2 maradékot ad. Ebben az esetben azonban $a + b$ osztható 3-mal. Tehát $n = 3$ esetén sincsenek megfelelő a , b számok.

A válasz a feladat kérdésére: az első esetben páratlan pozitív, a második esetben a 3-nál nagyobb páratlan n -ekhez létezik megfelelő a és b .