

Megoldás. A következő eljárással megadható a feltételeknek megfelelő pozitív egészekből álló számnégyes. Legyen a négy szám a , b , c és d . A következő táblázatban ezen számok prímtényező felbontásában szerepelnek:

a	b	c	d
2	2		
	3	3	
		5	5
7		7	
	11		11
13			13

$$a = 2 \cdot 7 \cdot 13 = 182, \quad b = 2 \cdot 3 \cdot 11 = 66, \quad c = 3 \cdot 5 \cdot 7 = 105, \quad d = 5 \cdot 11 \cdot 13 = 715.$$

A táblázat úgy készült, hogy bármely két oszlopot kiválasztva van pontosan egy prímszám, amely pontosan ebben a két oszlopban szerepel, így nincs olyan prím, amely legalább 3 oszlopban szerepel. Így, mivel a prímtényező felbontás egyértelmű, a $\{66; 105; 182; 715\}$ számnégyes megfelel a feltételeknek.

Megjegyzések. 1. Mivel a prímek száma végtelen, azért végtelen sok ilyen számnégyes létezik.

2. A fentiekben leírt „táblázatos módszer” felhasználásával a feladat általánosan is megoldható: ha $n; k \in \mathbb{Z}^+$, $n \geq k + 1$, akkor megadható n darab pozitív egész, hogy közülük bármely k darab legnagyobb közös osztója nagyobb mint 1, és bármely $(k + 1)$ darab legnagyobb közös osztója 1. A megfelelő táblázatnak $\binom{n}{k}$ sora lesz, és nyilván ugyanennyi prímet használunk fel: az oszlopok minden k -asához nyitunk egy (új) sort, választunk egy (új) prímszámot, és azt beírjuk a sor megfelelő k helyére.