

Van-e 1996 darab olyan páronként relatív prím egész szám, amelyek közül bármely néhány (de legalább kettő) összege összetett szám?

Megoldás. Igen, van. A sorozat tagjait rekurzívan, tehát a korábbi tagokból fogjuk megadni. Legyen $a_1 = 4$ és $a_2 = 5$, valamint legyen $a_{n+1} = (a_1 a_2 \dots a_n)! + 1$ tetszőleges $n > 1$ pozitív egészre. Állítjuk, hogy ez a sorozat megfelel a feltételeknek. Ehhez elég azt belátni, hogyha a_1, a_2, \dots, a_n számok jók, akkor az a_{n+1} -et hozzácsatolva a sorozathoz, a kapott $n+1$ szám is jó sorozatot alkot. Valóban, mivel a_{n+1} a meglévő számok szorzatához relatív prím, ezért egyik számmal sem lehet közös prímosztója. Másrészt, ha $x < a_1 a_2 \dots a_n$, akkor $a_n + x$ összetett szám lesz, hiszen $x+1$ osztója $(a_1 a_2 \dots a_n)!$ -nak, ezért $a_n + x$ -nek is. Tehát ez a sorozat valóban megfelelő. Mivel a sorozat akármeddig folytatható, ezért létezik 1996 darab egész szám a kívánt tulajdonsággal.