Jelöljük a keresett számtani sorozat szomszédos tagjainak a különbségét d-vel. Ha d páratlan volna, akkor a sorozat minden második tagja páros volna, és a tagok nem lehetnének prímszámok. (Tagokként természetesen csak egész számokra gondolunk.) Tehát d osztható 2-vel. Ha d nem volna 3-mal osztható, akkor a sorozat három egymás utáni tagja közül az egyik mindig 3-mal osztható volna, tehát d a 3-mal is osztható. Hasonló módon látható be, hogy d osztható 5-tel is, és 7-tel is, vagyis d osztható $2\cdot 3\cdot 5\cdot 7=210$-zel.

Annak érdekében, hogy lehetőleg kicsi (pozitív) számokkal dolgozzunk, $d=210$ különbségű sorozatot keresünk. A sorozat a kezdő tagjára szóba jövő prímeket növekvő rendben addig vizsgáljuk, míg olyat találunk, amelyre az $(a+$ $+210i)$ tagok $(0\le i\le 9)$ mindegyike prím. Nyilvánvalóan $a\ge 11$.

Azt várjuk, hogy találunk olyan megoldást, melyben minden tag kisebb 2500-nál, ezért elég azt biztosítanunk, hogy a sorozat további tagjai $(1\le i\le 9)$ ne lehessenek oszthatók a $\sqrt{2500}=50$-nél kisebb prímek egyikével sem. Maga a kezdő tag is csak úgy lehet osztható ilyen prímmel, ha éppen egyenlő vele.

Kisebb számokon vizsgálódhatunk, ha az egymás utáni p értékek esetében a helyett az $(a:p)$ osztás m maradékát tekintjük és ugyanígy d helyett a $(210:p)$ osztás r maradékát, vagyis $a=\alpha p+m$, $210=\delta p+r$, ahol α, δ természetes számok, $0\le m<p$ és $0<r<p$. Így a következő 10 számot tekintjük:

$$m,\ m+r,\ m+2r,\ \dots,\ m+9r, \tag{1}$$

hiszen $m+ri=(a+210i)-(\alpha+\delta i)\cdot p$ akkor és csak akkor osztható p-vel, ha $(a+210i)$ osztható vele.

Mármost minden egyes fenti p-hez táblázatba gyűjtjük azokat az m értékeket, amelyek mellett (1) egyik tagja sem osztható p-vel. A $11\le p\le 19$ értékekre ezeket az alábbi táblázat tartalmazza. (A $p\geqq 23$ esetekben rövidebb felírni a meg nem engedett m értékeket.) – Pl. $p=11$ esetében $r=1$, és így $m=1$ még megfelelő, mert velük (1) az $1,\ 2,\ \dots,\ 10$ számokból áll, viszont $m\ge 2$ esetén fellépne köztük 11-gyel osztható szám.

p	r	m lehetséges értékei:									
11	1	0,	1;								
13	2	0,	2,	4,	6;						
17	6	0,	6,	12,	1,	7,	13,	2,	8;		
19	1	0,	1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9;

p	r	m nem megengedett értékei:								
23	3	20,	17,	14,	11,	8,	5,	2,	22,	19;
29	7	22,	15,	8,	1,	23,	16,	9,	2,	24;
31	24	7,	14,	21,	28,	4,	11,	18,	25,	1;
37	25	12,	24,	36,	11,	23,	35,	10,	22,	34;
41	5	36,	31,	26,	21,	16,	11,	6,	1,	37;
43	38	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,	40,	42;
47	22	25,	3,	28,	6,	31,	9,	34,	12,	37.

Ezek alapján a sorozat kezdő száma nem lehet 11, mert ez $p=13$ mellett nem megengedett maradékot ad, nincs meg a 13-as sorban (másrészt megvan a 23-asban tilosként). A további keresés jelentősen egyszerűsödik, azt véve alapul, hogy a-t 11-gyel osztva csak 1-et kaphatunk maradékul. Az első ilyen prímszám a 23, de ez is $p=13$-ra nem megengedett maradékot ad. Hasonlóan $a=67$, 89 rendre a $p=17$, 13 prímekre nem megengedett maradékot ad, és 45, 111, 133, 155 és 177 nem prím. Az $a=199$ szám viszont a fenti prímekre rendre 1, 4, 12, 9, 15, 25, 13, 14, 35, 27, 11 maradékot ad, ezek mindegyike megengedett, és $a=199$ maga is prím, tehát az $a=199$ kezdő tagú, $d=210$ különbségű számtani sorozat első tíz tagja biztosan prímszám.

Megjegyzések. 1. Prím a sorozat elejére beiktatható (-11) is, de efféle problémákban pozitív számokra szokás szorítkozni.

2. Kevesebb meggondolással, felkészüléssel járna a fentiek alapján az $1+22k$ sorozat tagjait venni a-nak, ekkor viszont primitív, kilátástalan munkával egyenként kellene vizsgálni, hogy minden tag prím-e a sorozatokban.