Ha N valamilyen k érték mellett minden n-re osztható 7-tel, akkor $n=1$-re is osztható, tehát

$$3^5-2k+1=244-2k=7m. \tag{1}$$

Itt a bal oldal páros, tehát a jobbnak is párosnak kell lennie. Ez akkor és csak akkor áll fenn, ha m páros: $m=2m_1$. Így k-ra azt kapjuk, hogy

$$k=122-7m_1=7(17-m_1)+3=7m_2+3.$$

Itt m_2 tetszés szerinti egész értéke mellett fennáll (1) az $m=34-2m_2$ értékkel.

Megmutatjuk másfelől, hogy N minden n-re 7-tel osztható számmal tér el az $n=1$-hez tartozó értéktől. Valóban

$$N-(3^5-2k+1)=3^5(3^{6(n-1)}-1)-2k(2^{3(n-1)}-1),$$

és a jobb oldal első különbsége osztható $3^6-1=(3^3-1)(3^3+1)=26\cdot 28$-cal, tehát 7-tel is, a második tag pedig osztható $2^3-1=7$-tel, így az egész különbség is.

Azt kaptuk tehát, hogy N akkor és csak akkor osztható minden n-re 7-tel, ha ez az $n=1$-hez tartozó értékére teljesül, ehhez pedig szükséges és elegendő is, hogy k 7-tel osztva 3-at adjon maradékul.