

# SIX SEVENNN

Cameras  
Villareal

Six seven. Fija que hi ha un nombre  $n$  amb valoració 2-àdica  $\geq 1$ . Tan segur estic que demostrare per inducció que en tenim amb valoració 2-àdica  $\geq k$  per a qualsevol  $k$ .

Hipòtesi d'inducció: Per a qualsevol  $k > 0$ , existeix un nombre  $n$  divisible entre  $2^k$ .

Pas d'inducció:

Supra.  $m$  un nombre <sup>67</sup> de  $k$  xifres divisible entre  $2^k$ . Ara fem dos casos

Si  $V_2(m) = k$ : Llavors  $7 \cdot 10^k + m$  és un nombre de  $k+1$  xifres i  $7 \cdot 10^k + m = 7 \cdot 5^k \cdot 2^k + 2^k \cdot r$

$$= 2^k (7 \cdot 5^k + r)$$

Això és  $m$   
 $r$  és imparell

i com que  $7 \cdot 5^k + r$  és suma de senars és parell, llavors

$$V_2(7 \cdot 10^k + m) \geq k+1$$

Si  $V_2(m) > k$ : Llavors  $6 \cdot 10^k + m$  té  $k+1$  xifres i és divisible entre  $2^{k+1}$  perquè tant  $6 \cdot 10^k$  com  $m$  són divisibles entre  $2^{k+1}$ .

Cas base:

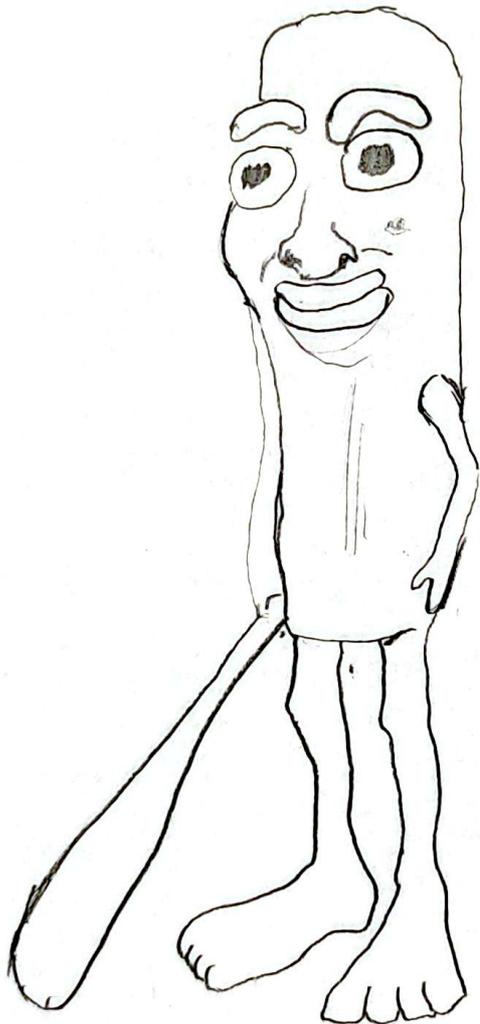
k=1, m=6

k=2 | m=76 Six seven 

k=3 | m=776 Six seven 

k=4 | m=7776 Six seven 

k=5 | m=67776 Six seven 



67