2.1 Rozpiszemy 71^{71} jako $(70+1)^{71}$ otrzymujemy teraz szereg Newtona

$$(1+70)^{71} = \underbrace{\binom{71}{0}\cdot 70^0 + \binom{71}{1}\cdot 70}\, + \binom{71}{2}\cdot 70^2 + \ldots + \binom{71}{71}\cdot 70^{71}$$

$$\binom{71}{2}\cdot 70^2 = 4900 \cdot \frac{71\cdot 70 35}{2 1}$$

W naszej sumie liczą się tylko te wyrazy bo każdy kolejny będzie kończył się na minimum 2 zera

$$1 + 4970 = 49\underbrace{71}$$

to są nasze dwie ostatnie liczby

$$\underbrace{49\cdot 100\cdot 71\cdot 35}$$

gdy pomnożymy wszystkie liczby otrzymamy liczbę z 2 zerami na końcu

2.3 Chcemy pokazać że jeśli 2^n-1 jest liczbą pierwszą to n też jest liczbą pierwszą.

Załóżmy niewprost że 2^n-1 jest liczbą pierwszą a n nie wtedy $n=ab$ ~~mamy~~ gdzie $a,b>1$

mamy wtedy

>1 i jest to dzielnik naszej liczby 2^n-1

$$2^n-1 = 2^{ab}-1 = (2^a)^b - 1 = (2^a-1)(2^{a(b-1)} + 2^{a(b-2)} + 2^{a(b-3)} + \ldots + 2^{a(b-b)})$$

korzystamy z wzoru $a^n-1 = (a-1)(a^{n-1} + a^{n-2} + \ldots + a^0)$