

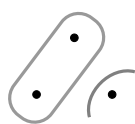
Vendo a divisibilidade

Para obter outra generalização fácil, a gente começa observando que

$\rightarrow 3^n - 1$ é sempre divisível por 2

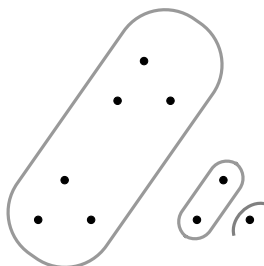
Porque o 3 é um triângulo.

E tirando 1 do triângulo, aquilo que sobra é divisível por 2



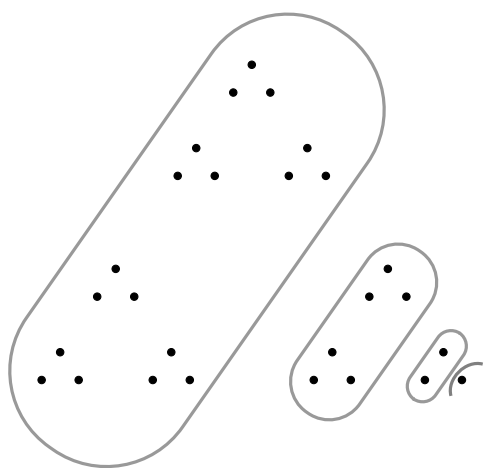
Daí, a gente nota que o 3² é um triângulo de triângulos.

E tirando 1 do triângulo de triângulos, aquilo que sobra é divisível por 2



Daí, a gente nota que o 3³ é um triângulo de triângulos de triângulos.

E tirando 1 do triângulo de triângulos de triângulos, aquilo que sobra é divisível por 2

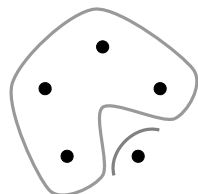


E por aí vai ...

A coisa também funciona para o 5.

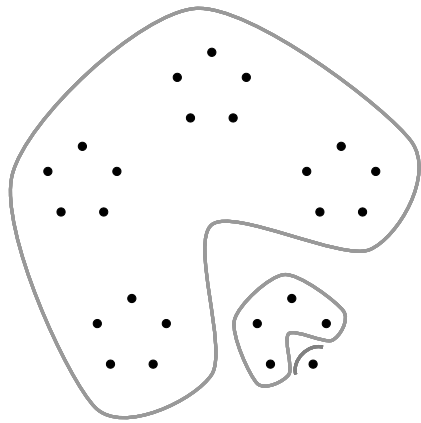
Porque o 5 é um pentágono.

E tirando 1 do pentágono, aquilo que sobre é divisível por 4



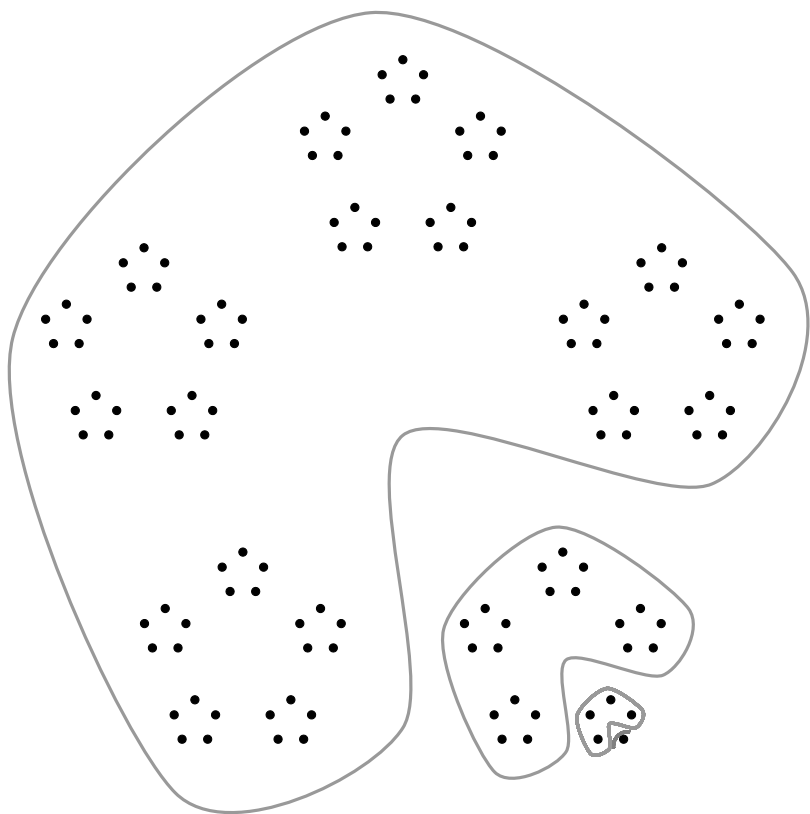
Daí a gente nota que o 5² é um pentágono de pentágonos.

E tirando 1 do pentágono de pentágonos, aquilo que sobra é divisível por 4



Daí a gente nota que o 5³ é um pentágono de pentágonos de pentágonos.

E tirando 1 do pentágono de pentágonos de pentágonos, aquilo que sobra é divisível por 4



E por aí vai ...

Quer dizer, a coisa sempre funciona.

Porque o princípio da coisa é sempre o mesmo.

Então, nós acabamos de descobrir que

$\rightarrow k^n - 1$ é sempre divisível por $k - 1$