

Opgave 1

Vis at

$$\sum_{k=0}^n \frac{1}{2^k} = 2 - \frac{1}{2^n}$$

1. Basistrin: Vis at det gælder for $n = 1$

2. Induktionstrin:

a) Skriv alle antagelser:

b) Udregn:

$$\sum_{k=0}^m \frac{1}{2^k} = 1 + \frac{1}{2^1} + \frac{1}{2^2} + \cdots + \frac{1}{2^m} =$$

Opgave 2

Vis at for Tower of Hanoi gælder

$$F(n) = 2^n - 1$$

1. Basistrin: Vis at det gælder for $n = 1$

2. Induktionstrin:

a) Skriv alle antagelser:

b) Udregn:

$$F(m) =$$

Opgave 3

Bestem konvergensradius for Taylorrækken

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} F_n z^n = \frac{z}{1 - z - z^2}$$