

Apuntes algebra

Diben Andrey Pinto Olaya

March 2023

1 Demostración por inducción

1.1 Ejercicio 1

Demuestre por inducción que para todo $n \in \mathbb{N}$ se cumple que:

$$\sum_{i=0}^n 2^i = 2^{n+1} - 1 \quad (1)$$

i) Verifiquemos que se cumple para 0

$$\sum_{i=0}^0 2^i = 2^0 = 1 = 2^{0+1} - 1 \quad (2)$$

ii) Supongamos que se cumple para n , es decir

$$\sum_{i=0}^n 2^i = 2^{n+1} - 1 \quad (3)$$

y debo demostrar que se cumple para $n+1$

$$\sum_{i=0}^{n+1} 2^i = 2^{n+2} - 1 \quad (4)$$