

ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS E AMBIENTAIS

CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO e SISTEMAS DA INFORMAÇÃO

DISCIPLINA: MATEMÁTICA DISCRETA

DOCENTE: DANIEL STEFFEN

ACADÊMICO(A): _____ DATA: 01/06/2021

AVALIAÇÃO A3-1

1. Prove por indução, que para todo número natural n , vale a seguinte igualdade:

$$\left(1 - \frac{1}{4}\right)\left(1 - \frac{1}{9}\right)\left(1 - \frac{1}{16}\right)\dots\left(1 - \frac{1}{n^2}\right) = \frac{n+1}{2n}$$

2. Prove por indução que $\frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)(n+2)} = \frac{n(n+3)}{4(n+1)(n+2)}$ 3. Prove por indução que $\frac{1^2}{1.3} + \frac{2^2}{3.5} + \dots + \frac{n^2}{(2n-1)(2n+1)} = \frac{n(n+1)}{2(2n+1)}$ 4. Prove por indução que $2^{2n} - 1$ é divisível por 3, para $n \geq 1$.