

# Parcial 1

Juan Esteban Rincon Bautista

Marzo 5 de 2021

## 1 Punto 1.c

Algoritmo que le permita sumar los primeros numeros naturales al cuadrado. Imprima varias pruebas, para diferentes valores de n y evalúe el error relativo porcentual para cuando  $n = 4, 5, 10$  y el error en cada valor es de 0.1

- $n = 4$

```
4
resultado: 30
numero de operaciones: 8
Error relativo porcentual: 0.3333333333333337
```

- $n = 5$

```
5
resultado: 55
numero de operaciones: 10
Error relativo porcentual: 0.18181818181818182
```

- $n = 10$

```
resultado: 385
numero de operaciones: 20
Error relativo porcentual: 0.025974025974025976
```

## 2 Grafica de n contra el numero de operaciones



## 3 Reduccion del numero de operaciones

Los resultados anteriores se calcularon con un algoritmo que sumaba los primeros números naturales al cuadrado hasta un limite establecido sin embargo aplicando la formula:

$$1^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

se reduce el número de operaciones a 6 de manera constante independientemente del valor de n