Aluno: Andrei Antonio Villa

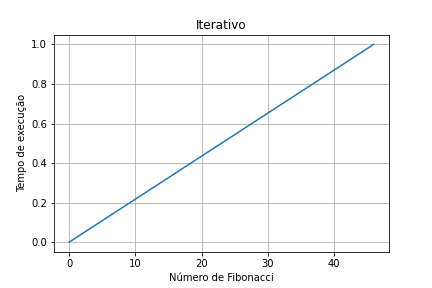
Lista 1

Disciplina: Complexidade de Algoritmo

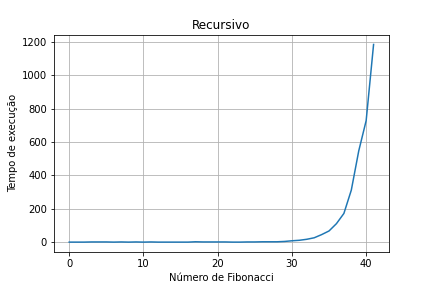
Data: 03/11/2021

**Exercício 1:**

Iterativo:



Recursivo:

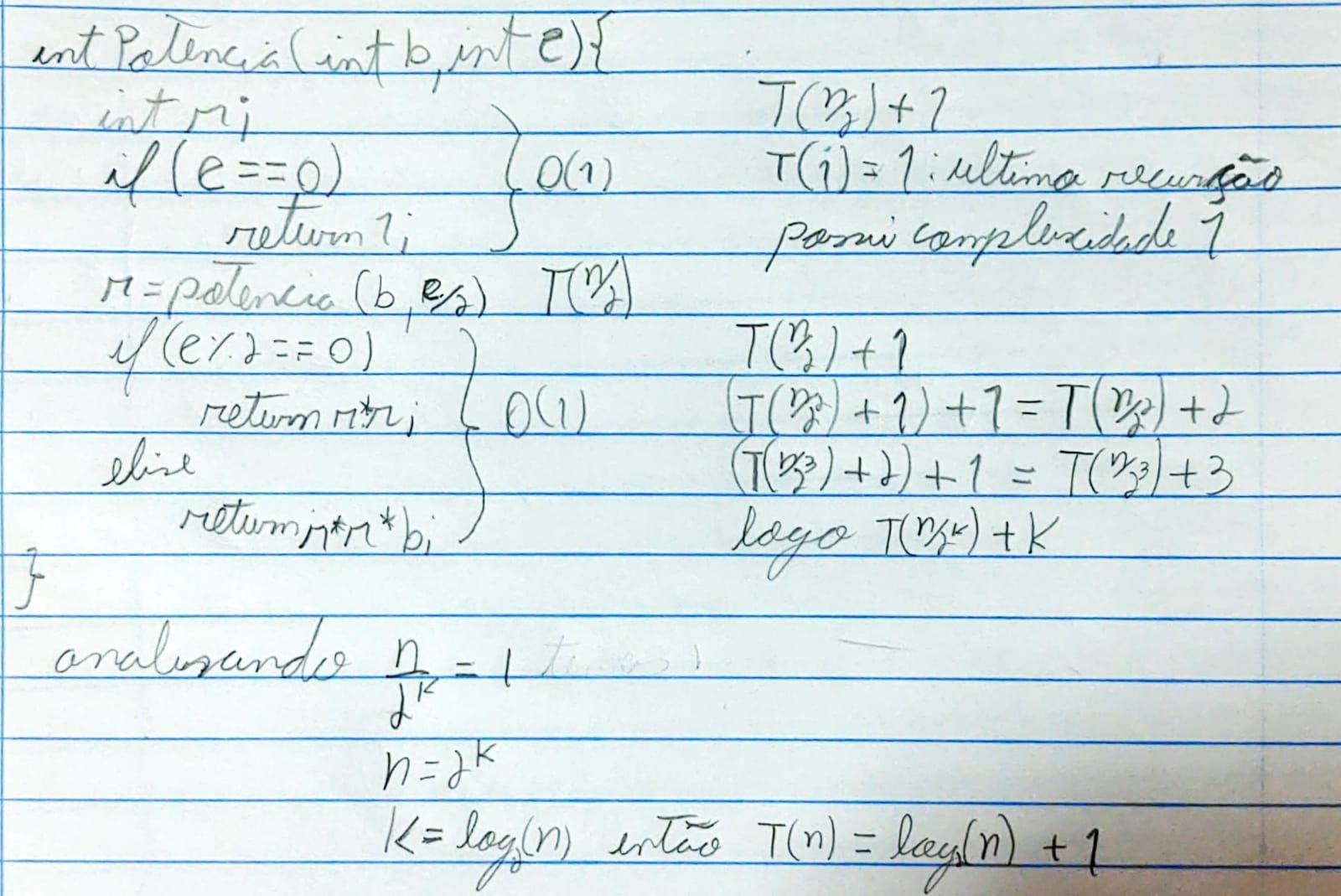


**Analise**: O código iterativo possui complexidade linear enquanto o código recursivo possui complexidade exponencial. Ambos os algoritmos foram executados para criar 2 vetores um com o tempo de execução e o outro com o número da de sequência de Fibonacci. Na execução do algoritmo recursivo foi dado o limite de um segundo de execução que foi alcançado no valor 41.

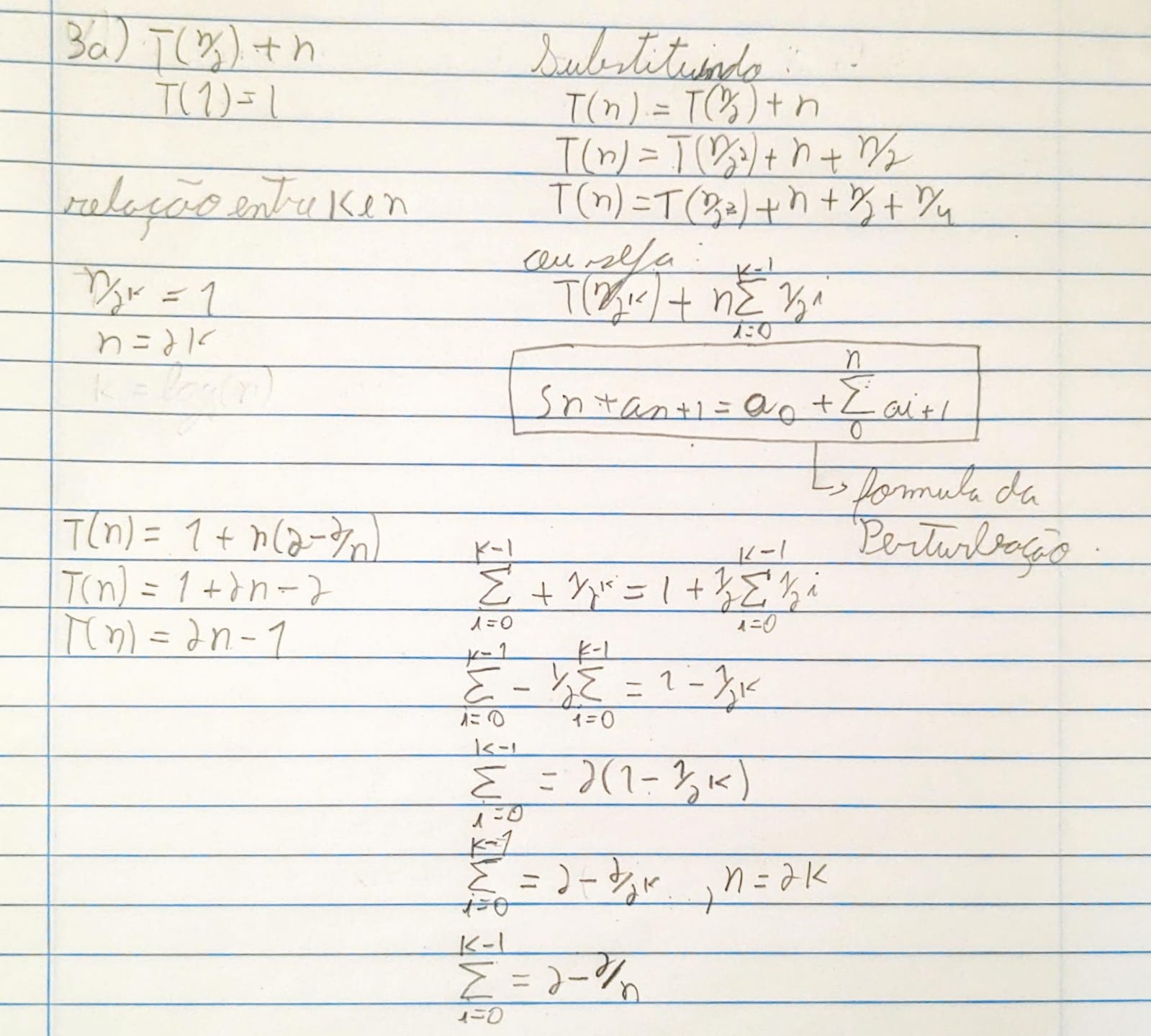
No algoritmo iterativo todas as execuções aconteceram praticamente instantaneamente até o limite de inteiro.

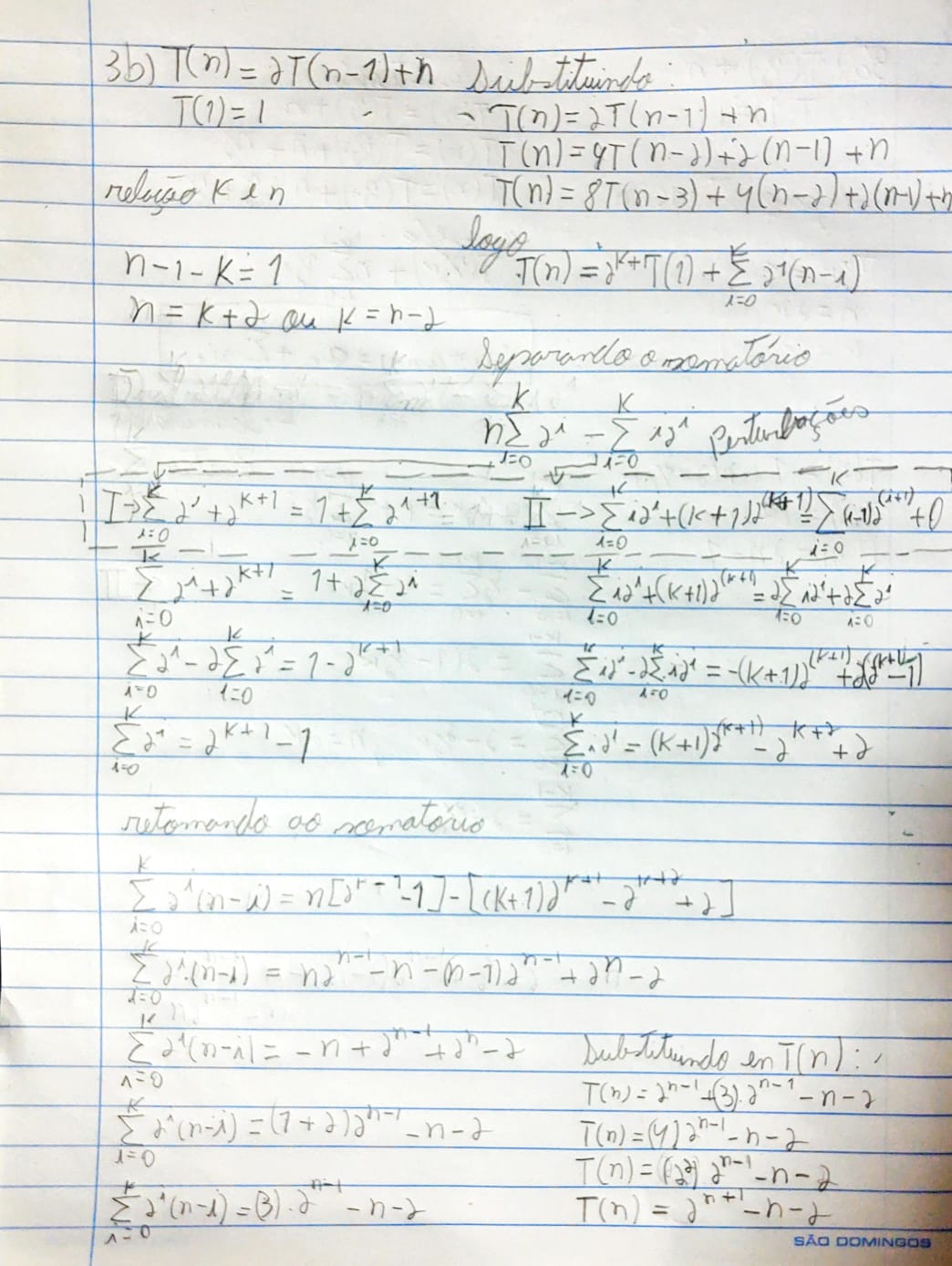
Em ambos os casos foram verificados distorções no tempo de execução de alguns valores porem isso pode ser atribuído a características da maquina ou da própria linguagem.

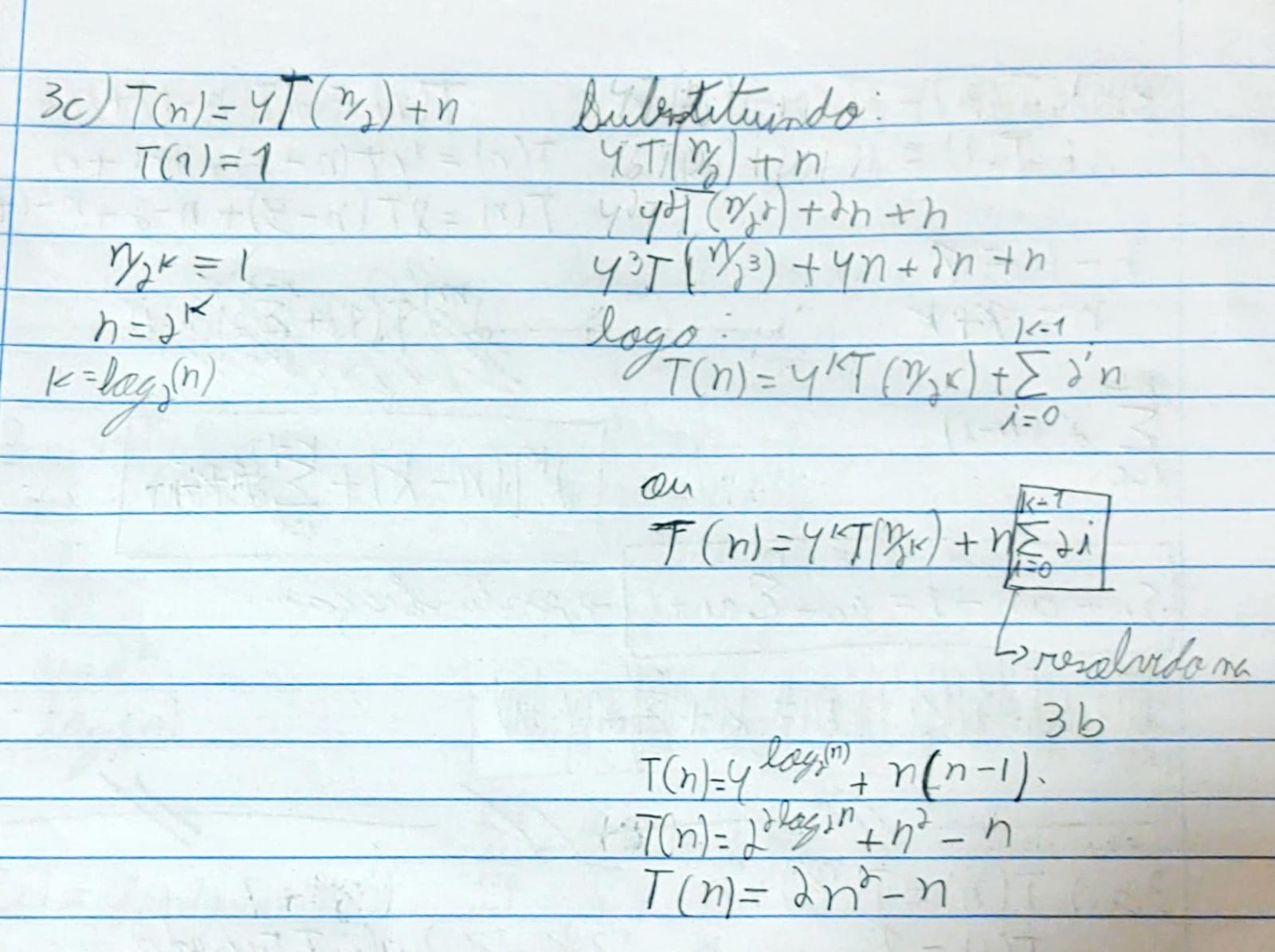
**Exercício 2:**

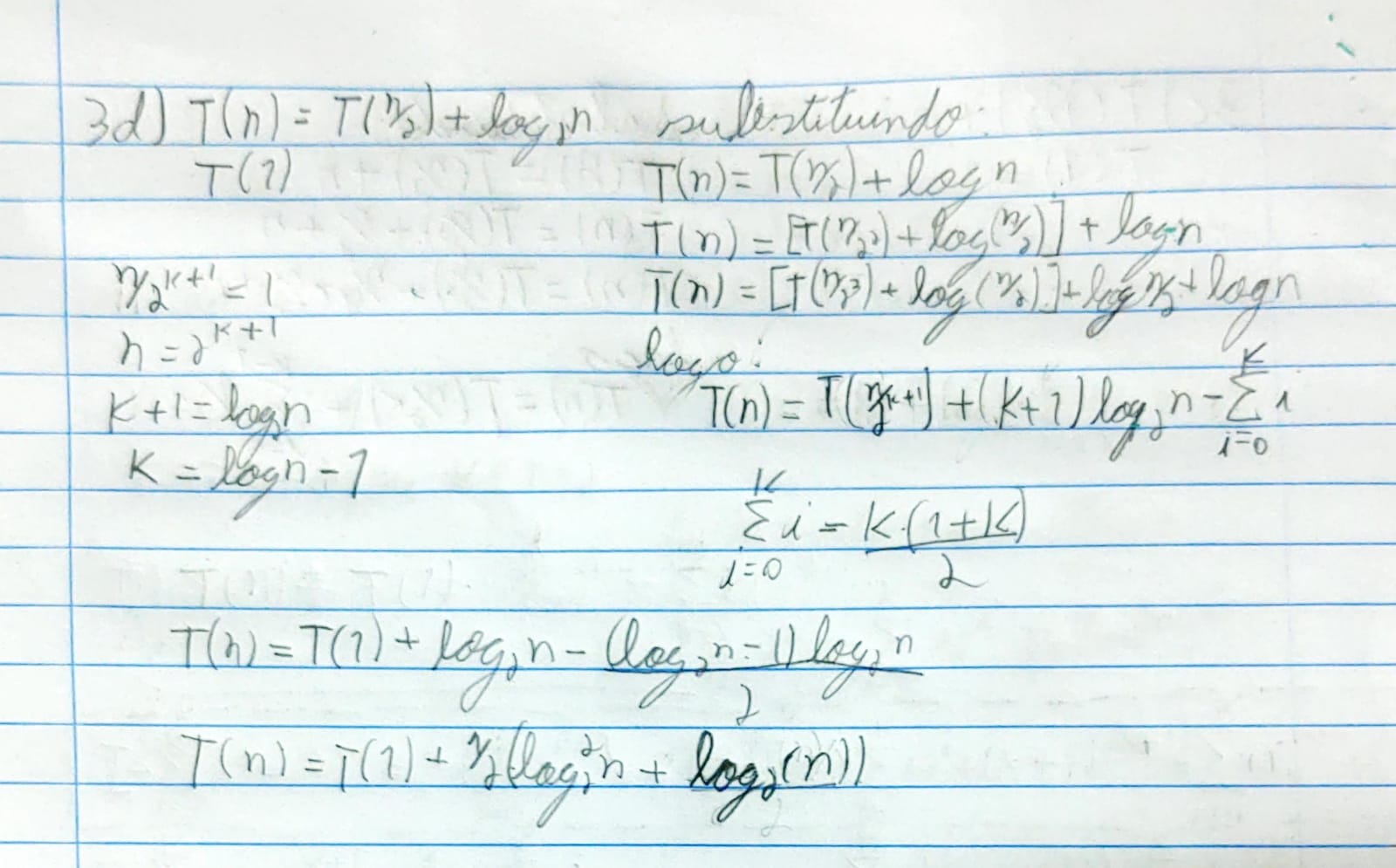
****

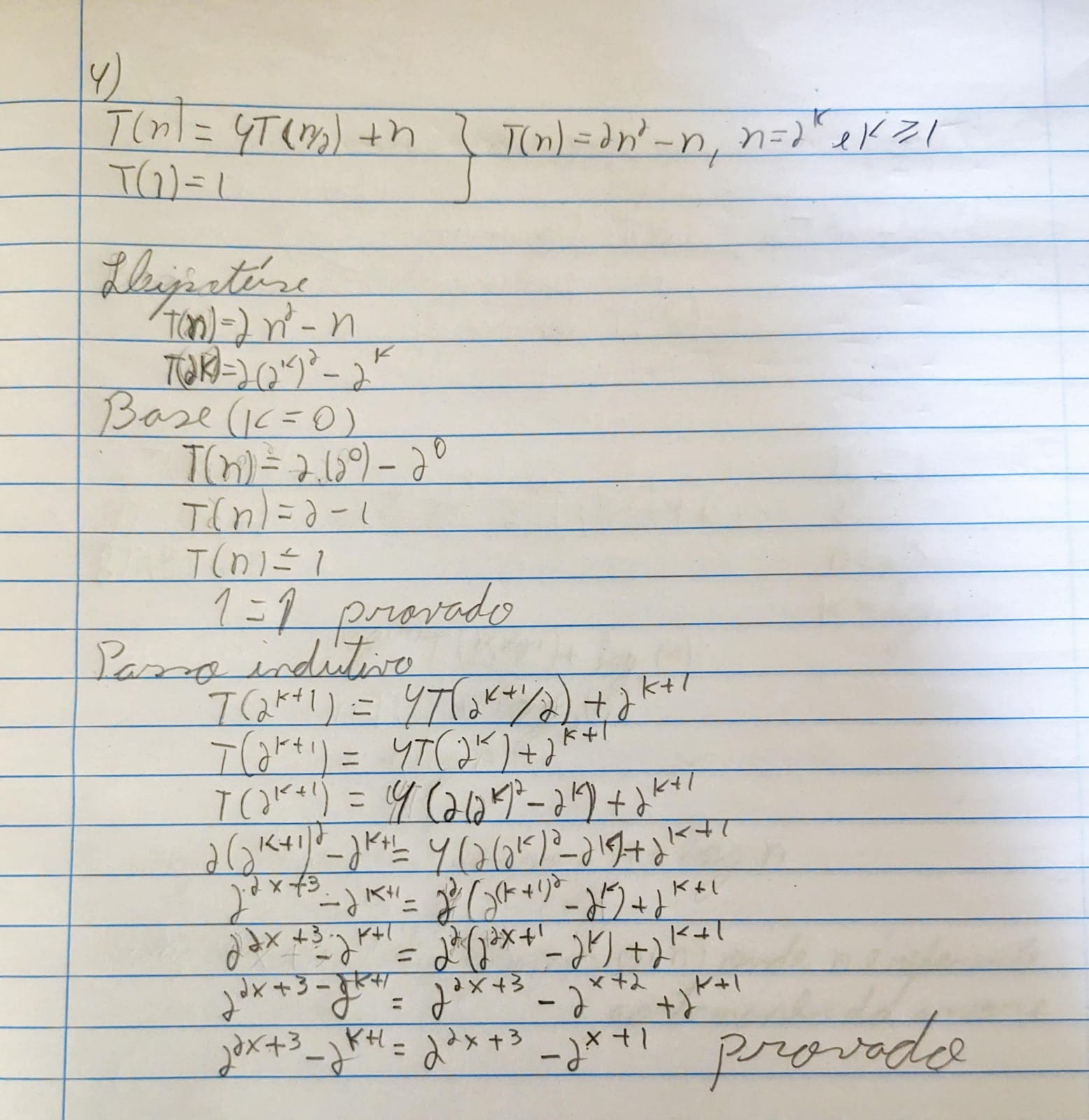
Complexidade de espaço: O(n)

**Exercício 3:**

****

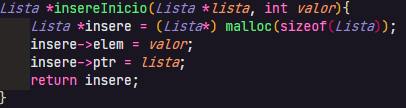
****

****

**Exercício 4: **

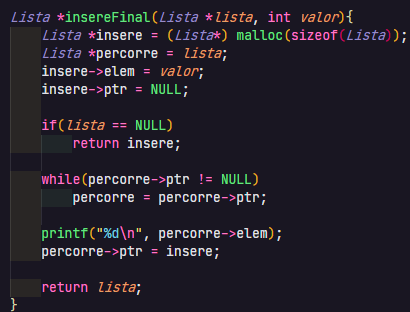
**Exercício 5:**

Inserir no início:

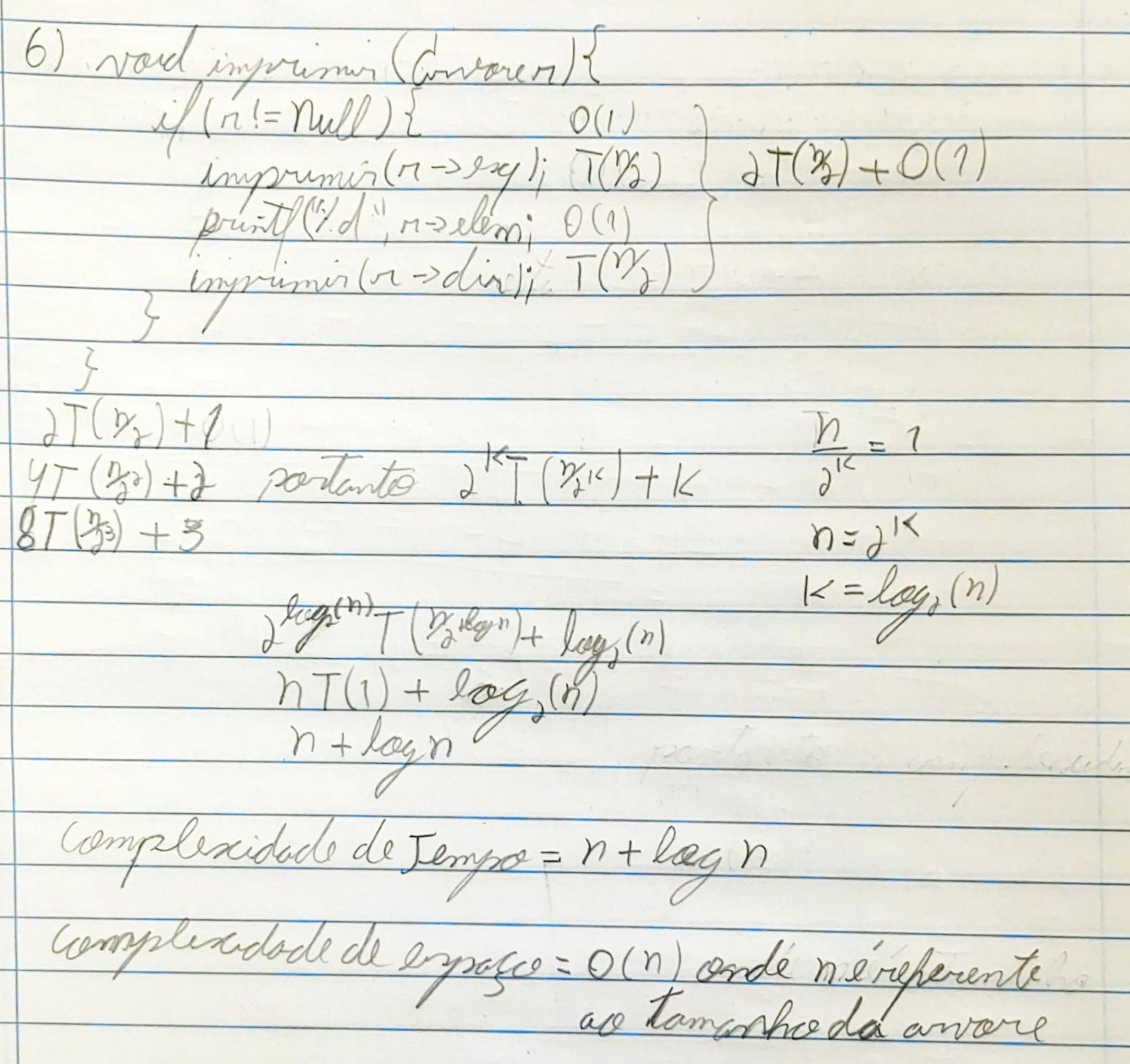


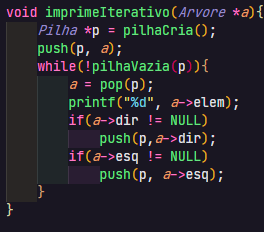
Todas as operações realizadas pela função possuem complexidade O(1) logo o somatório dessas complexidades e por consequência a função possui complexidade de tempo O(1).

Insere no final:



Ao contrário da função de inserir no inicio a função insere no final possui um loop while, esse loop percorre a lista inteira ou seja possui complexidade de O(n) enquanto as demais instruções possuem complexidade O(1) sendo assim a complexidade da função é de O(n)

**Exercício 6: **

****