

Esercizi Complessità

1. Risolvere con l'albero della ricorsione l'equazione di ricorrenza che rappresenta la complessità in tempo del seguente algoritmo: Provate per induzione la stima fatta.

```
1 Pippo( int n):int
2 if n ≤ 5 then
  └ return: 3
3 else
4   └ int i = 1;
5     └ while i ≤ n do
6       └ for j := 1; j ++; j ≤ n do
7         └ i := i + 3
8   └ Pippo = Pippo( $\frac{n}{5}$ ) + Pippo( $\frac{n}{7}$ )
```

2. Risolvere la seguente equazione di ricorrenza:

$$T(n) = 4T\left(\frac{n}{2}\right) + O(n^3)$$

3. Risolvere la seguente equazione di ricorrenza:

$$T(n) = \begin{cases} O(1), & n \leq 2 \\ 2T(\sqrt{n}) + \log_2 n & \end{cases}$$

4. Risolvere la seguente equazione di ricorrenza:

$$T(n) = \begin{cases} T(n-5) + O(1), & n > 5 \\ O(1), & n \leq 5 \end{cases}$$