

Vincent Breault (111 226 718)

Question #4

- Soit le théorème général $T(n) = rT(\frac{n}{b}) + f(n)$
- Nous avons que $r = 3$ comme nous avons 3 appels récurrents de la multiplication dans l'algorithme
- Nous avons que $b = 2$ comme la taille de l'instance diminue d'un facteur 2 à chaque récursion
- L'opération baromètre sera $a_{\text{supérieur}} + a_{\text{inférieur}}$ à la ligne 52, la complexité de cette opération est $\Theta(n+m)$ où n et m sont les tailles des deux vecteurs. Comme n et m sont identiques pour $a_{\text{supérieur}}$ et $a_{\text{inférieur}}$ on a comme complexité $2n \in \Theta(n)$
 $f(n)$ est donc $\in \Theta(n)$ et $d = 1$
- Ainsi on a que $r > b^d$ ($3 > 2^1$) et donc par le théorème général
 $T(n) \in \Theta(n^{\log_2 3}) \forall n \in \mathbb{N}$
 $T(n) \in \Theta(n^{1.58496}) \forall n \in \mathbb{N}$