

Vincent Broult (111 226 718)

Question #4

- Soit le théorème général  $T(n) = rT\left(\frac{n}{b}\right) + f(n)$
- Nous avons que  $r=3$  comme nous avons 3 appels récursifs 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  
 $T(n) \in \Theta(n^{\log_2 3}) \quad \forall n \in \mathbb{N}$   
 $T(n) \in \Theta(n^{1.58496}) \quad \forall n \in \mathbb{N}$