

# UNE ÉQUATION POLYNOMIALE (INDICATIONS)

- 1)
- 2)
- 3) a) Combien un nombre complexe possède-t-il de racines carrées ? Pas d'exceptions en vue ?  
b) On n'oublie pas l'inclusion réciproque.
- 4) a) Pour l'inégalité  $\deg(R) \geq \deg(P) + \deg(D)$ , montrer soigneusement que le coefficient de degré  $\deg(P) + \deg(D)$  de  $R$  est non nul.  
b)
- 5) Pour tout  $P \in \mathcal{E} : \overline{P} \in \mathcal{E}$ .
- 6) a)  
b)  
c)  
d)  
e) Pour le calcul final des racines de  $P$  à partir des équations précédentes, on pourra au choix résoudre un petit système ou raisonner géométriquement.  
f)
- 7) a) On sait scinder le polynôme  $X^n - 1$  sur  $\mathbb{C}$ .  
b)  
c)
- 8)
- 9) a) Utiliser le résultat de la question 4).  
b) S'intéresser à la multiplicité de  $\lambda_i$  pour tout  $i \in \llbracket 1, r \rrbracket$  et faire un peu d'arithmétique.