

- 1.(b) Remarquer que, si $i \neq k$, il y a un facteur $a_k - a_k$ au numérateur de $L_i(a_k)$.
- 1.(c) Raisonner par analyse-synthèse. Pour l'analyse, évaluer P en a_k et utiliser la question précédente. Pour la synthèse, comparer le nombre de racines et le degré de $P - \sum_{i=1}^n \lambda_i L_i$.
- 1.(d) D'après la question précédente : $Q = \sum_{i=1}^n \lambda_i L_i$ et raisonner par équivalences.
- 1.(e) i. Raisonner sur la multiplicité.
- 1.(e) ii. Ecrire $\Phi = (X - a_i)R$, avec R un produit à écrire, dériver cette relation puis évaluer en a_i .
- 3.(a) i. Calculer explicitement λ .
- 3.(a) ii. Appliquer le théorème de Rolle.
- 3.(a) iii. Répéter la question précédente.
- 3.(a) iv. Raisonner sur la dérivée n -ième de φ et montrer que $\Phi^{(n)} = n!$.