colle, sup MPSI 3 , S 16 :

- polynômes (suite) : même chose plus

fonction polynomiale associée , racine d'un polynôme ;
a racine de P $\Longleftrightarrow$ X-a | P ; si (a$_1$, ..,a$_n$) $\in K^n$ sont des racines 2 à 2 distinctes de P$\neq 0$ alors $\prod\limits_{i=1}^{n}$ (X-a$_i$) | P donc d°P $\geq n$;
si P$\in K[X]$ est de degré n$\in \mathbb{N}$ alors P admet au plus n racines 2 à 2 distinctes ; si P$\in K_n[X]$ admet au moins (n+1) racines 2 à 2 distinctes alors P=0

polynôme composé , dérivé ; formule de Leibniz ;
* formule de Taylor

ordre de multiplicité d'une racine

* caractérisation de l'ordre de muliplicité par les dérivées successives

P$\neq 0$ et (a$_1$, ..,a$_n$) $\in K^n$ 2 à 2 distincts, (k$_1$, ..., k_n) $\in (\mathbb{N}^*)^n$
alors les a$_i$ sont racines de P d'ordre au-moins k$_i$ ssi
$\prod\limits_{i=1}^{n}(X-a_i)^{k_i}|$ P ; polynôme scindé ; relations entre racines et coefficients d'un polynôme scindé

polynômes de Lagrange associés à une famille de réels 2 à 2 distincts $x_1, .., x_n$;
* si $(x_1, x_2, .., x_n) \in K^n$ sont 2 à 2 distincts et si $(y_1, ..., y_n) \in \mathbb{K}^n$
alors : $\exists! P \in \mathbb{K}_{n-1}[X]$ / $\forall i \in [|1, n|]$, $P(x_i) = y_i$