Sigui K un cos commutatiu. Una *successió* d'elements de K és una aplicació $\mathbb{N} \to K$. Un *polinomi* amb coeficients a K és una successió (a_n) amb $a_i = 0$ per a tot i llevat d'un nombre finit. Designarem per $K[x]$ el conjunt de polinomis amb coeficients a K.

Si la resta de la divisió entera de $a(x)$ per $b(x)$ és 0, es diu que $a(x)$ és un *múltiple* de $b(x)$, o que $b(x)$ és un *divisor* de $a(x)$.

Indicarem per $(b(x))$ el conjunt dels múltiples de $b(x)$. Anomenarem *ideal* de $K[x]$ tot subconjunt $I \subset K[x]$ que compleixi (i) $a(x) + b(x) \in I$ si $a(x), b(x) \in I$, i (ii) $a(x) \cdot c(x) \in (b(x))$ si $a(x) \in (b(x))$ i $c(x) \in K[x]$.

Dos polinomis són *primers entre ells* quan el seu màxim comú divisor és la unitat. Un polinomi $p(x)$ de grau diferent de zero es diu *irreductible* o *primer* si els seus únics divisors són k, $k \cdot p(x)$ amb $k \in K$.

Si $a(x) = a_0 + a_1x + \cdots + a_nx^n$ és un polinomi de $K[x]$ i $k \in K$, anomenarem *valor* de $a(x)$ a k $a(k) = a_0 + a_1k + \cdots + a_nk^n \in K$.

Sigui $m(x)$ un polinomi de $K[x]$. Direm que dos polinomis $a(x)$ i $b(x)$ són *congruents* mòdul $m(x)$ si $a(x)-b(x) \in (m(x))$. Designem per $[a(x)]$ la classe d'equivalència de $a(x)$, és a dir, el conjunt de polinomis congruents amb $a(x)$ mòdul $m(x)$. El conjunt d'aquestes classes d'equivalència el denotarem per $K[x]/(m(x))$ i en direm *quocient* de $K[x]$ per $(m(x))$.

Si $p(x) \in K[x]$ és irreductible, $K[x]/(p(x))$ és un cos que es diu una *extensió algebraica* de K.