__def__: __ROZŠÍŘENÍ TĚLES__ : dvojice $T \leq S$

... na $S$ se dívej jako na vektorový prostor $S_T$ nad $T$

... __STUPEŇ ROZŠÍŘENÍ__ $[S:T] := \dim S_T$

__def__: $T \leq S \ni a$ ... $a$ je __algebraický nad $T$__ pokud $\exists f \in T[x]$, $f \neq 0$ t.ž. $f(a) = 0$

$a$ je __transendentní nad $T$__ v opačném případě

__def__: $T \leq S \ni a$ algebraický nad $T$ $\rightsquigarrow$ __MINIMÁLNÍ POLYNOM__ pro $a$ nad $T$

je monický ireducibilní polynom $m \in T[x]$ t.ž. $m(a) = 0$

__Tvrzení__: $T \leq S \ni a$ algebraický nad $T$ $\Rightarrow$ (1) minimální poly. pro $a$ nad $T$ existuje právě jeden

(2) $f(a) = 0 \iff m_{a,T} \mid f$ $(f \in T[x])$

__ZNAČENÍ__: $m_{a,T}$

__Tvrzení__: $T \leq S \ni a$ algebraický nad $T$ $\Rightarrow$ $\boxed{T[a] = T(a)}$

__Tvrzení__: $T \leq S \ni a$ algebraický nad $T$ $\Rightarrow$ $\boxed{[T(a):T] = \deg m_{a,T}}$

__Tvrzení:__ $T \leq S \leq U$ dvě rozšíření $\Rightarrow$ $\boxed{[U:T] = [U:S] \cdot [S:T]}$

__Důsledek:__ $[T(a,b):T] = [T(a,b):T(a)] \cdot [T(a):T]$

$= \deg m_{b,T(a)} \cdot \deg m_{a,T}$ jsou-li $a,b$ algebraické nad $T$

__def:__ $T \leq S$ je __algebraické rozšíření__ pokud je $\forall a \in S$ algebraický nad $T$

__Tvrzení:__ $T \leq S$ rozšíření, $[S:T]$ konečný $\Rightarrow$ $T \leq S$ je algebraické

__Věta:__ $T \leq S$ rozšíření těles, $U := \{a \in S : a \text{ je algebraický nad } T\}$ $\Rightarrow$ $\boxed{U \leq S}$

tj. algebraické prvky jsou uzavřené na $+, -, \cdot, ^{-1}$