Věta 11.4 ukazuje, že skládání homomorfismů odpovídá násobení jejich matic (báze u „prostředního“ prostoru musí být u obou homomorfismů stejná). Z této věty vyplývá mimo jiné to, že přiřazení, které endomorfismům přiřazuje jejich matice, je homomorfismem vzhledem ke *skládání* homomorfismů/*násobení* matic. Jejími jednoduchými důsledky jsou věty 11.5, 11.8 a 11.11.

Věta 11.11 ukazuje, jak ze znalosti matice homomorfismu vzhledem k nějakým bázím získáme matici homomorfismu vzhledem k jiným bázím. Tento výsledek můžeme využít i k tomu, že matici homomorfismu utvoříme nikoli podle definice (11.1), ale trochu jinak: například sestavíme matici homomorfismu vzhledem ke kanonickým bázím (to je jednoduché), vynásobíme ji příslušnými maticemi přechodu a získáme tak matici vzhledem k zadaným bázím. V řadě případů si tak ulehčíme práci. To je ukázáno v příkladu 11.12.

Maticová reprezentace endomorfismů a automorfismů.

Ve **větě 11.14**, část (ii), je řečeno, že grupa Aut V je izomorfní s grupou GL(n), a že izomorfismus těchto *grup* dostaneme *zúžením* izomorfismu *lineárních algeber* End V a $T^{n\times n}$, který je uveden v části (i).

V první řadě si uvědomme, že množina všech automorfismů prostoru V je podmnožinou množiny všech endomorfismů prostoru V. Přitom je množina End V *lineární algebrou* (sčítání endomorfismů, skládání endomorfismů a násobení endomorfismu skalárem), zatímco Aut V je pouze *grupou* (vzhledem ke skládání automorfismů; pozor: součet automorfismů a násobek automorfismu nemusí být automorfismem, nelze tedy na množině Aut V uvažovat operace sčítání automorfismů a násobek automorfismu). Aut V je *podgrupou* lineární algebry End V.

Obdobně je to s maticemi. Čtvercové matice jsou *lineární algebrou* (sčítání a násobení matic a násobení matice skalárem), zatímco její podmnožina všech invertibilních matic je pouze *grupou* (vzhledem k násobení matic; pozor: součet invertibilních matic nemusí být invertibilní matice, násobek invertibilní matice nemusí být invertibilní, nelze tedy na množině GL(n) uvažovat operace sčítání matic a násobek matice). GL(n) je *podgrupou* lineární algebry $T^{n\times n}$.

Zvolíme-li v prostoru V nějakou bázi M a přiřazujeme-li endomorfismům jejich matice vzhledem k bázi M (viz definice 11.1 a věta 11.2), získáváme izomorfismus ϕ lineární algebry Aut V na lineární algebru $T^{n\times n}$. Automorfismům prostoru V při izomorfismu ϕ odpovídají invertibilní matice a naopak (viz věta 11.5). Izomorfismus grupy Aut V na grupu GL(n) je tedy zúžením izomorfismu ϕ. Zobrazení ϕ: End $V \rightarrow T^{n\times n}$ je izomorfismem lineárních algeber, jeho zúžení (tj. omezení na podmnožinu Aut V) je izomorfismem grupy Aut V na grupu GL(n).