

9. Aufgabe: Beweise: $V_A^{-1} \circ V_G = V_U^{-1} \circ V_A$.

Die Abbildung $V_A : \mathfrak{a} \longrightarrow \mathfrak{A}$ verwandelt einen Kleinbuchstaben in den entsprechenden Großbuchstaben, und $V_A^{-1} : \mathfrak{A} \longrightarrow \mathfrak{a}$ verwandelt einen Großbuchstaben in den entsprechenden Kleinbuchstaben.

$V_A^{-1} \circ V_G$ und $V_U^{-1} \circ V_A$ sind beides Abbildungen $\mathfrak{a} \longrightarrow \mathfrak{a}$.

$\mathfrak{a}$	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
$V_G \downarrow$																										
$\mathfrak{A}$	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F
$V_A^{-1} \downarrow$																										
$\mathfrak{a}$	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f

$\mathfrak{a}$	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
$V_U \downarrow$																										
$\mathfrak{A}$	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T

$\mathfrak{a}$	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
$V_A \downarrow$																										
$\mathfrak{A}$	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
$V_U^{-1} \downarrow$																										
$\mathfrak{a}$	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f

Aus den Tabellen kann man

$$(V_A^{-1} \circ V_G)(\alpha) = (V_U^{-1} \circ V_A)(\alpha) \quad \text{für alle } \alpha \in \mathfrak{a}$$

ablesen, so dass

$$V_A^{-1} \circ V_G = V_U^{-1} \circ V_A$$

folgt.