

Dualität und Komplementarität bei dualen und transponierten Matrizen

1. Komplementäre Relationen wurden in der Semiotik dadurch sichtbar gemacht, daß die Bijektion zwischen Zeichenwerten und ontischen Orten aufgehoben wurde (vgl. Toth 2025a). Dadurch war es möglich, ein Geflecht von bisher unbekannten Relationen aufzudecken, die zwischen Eigen- und Kategorienrealität vermitteln (vgl. Toth 2025b).

2. Im folgenden werden im Anschluß an Toth (2025c, d) die dualen und komplementären Relationen bei PC/CP-Diagonalität in den Submatrizen der 2 mal 4 Matrizen aus triadischen Konstanten und trichotomischen Variablen bzw. trichotomischen Konstanten und triadischen Variablen bestimmt.

	x	y	z		1	2	3
1	1.x	1.y	1.z	x	x.1	x.2	x.3
2	2.x	2.y	2.z	y	y.1	y.2	y.3
3	3.x	3.y	3.z	z	z.1	z.2	z.3

$$\begin{vmatrix} 1.x & 1.y \\ 2.x & 2.y \end{vmatrix} = (1.x/2.y), (2.x \setminus 1.y)$$

$$\begin{vmatrix} 1.y & 1.z \\ 2.y & 2.z \end{vmatrix} = (1.y/2.z), (2.y \setminus 1.z)$$

$$\begin{vmatrix} 2.x & 2.y \\ 3.x & 3.y \end{vmatrix} = (2.x/3.y), (3.x \setminus 2.y)$$

$$\begin{vmatrix} 2.y & 2.z \\ 3.y & 3.z \end{vmatrix} = (2.y/3.z), (3.y \setminus 2.z)$$

$$(1.x/2.y), (2.x \setminus 1.y) \quad (1.y/2.z), (2.y \setminus 1.z)$$

$$(2.x/3.y), (3.x \setminus 2.y) \quad (2.y/3.z), (3.y \setminus 2.z)$$

$$\begin{vmatrix} x.1 & x.2 \\ y.1 & y.2 \end{vmatrix} = (x.1/y.2), (y.1 \setminus x.2)$$

$$\begin{vmatrix} x.2 & x.3 \\ y.2 & y.3 \end{vmatrix} = (x.2/y.3), (y.2 \setminus x.3)$$

$$\begin{array}{c}
\left| \begin{array}{cc} y.1 & y.2 \\ z.1 & z.2 \end{array} \right| = (y.1/z.2), (z.1 \setminus y.2) \\
\left| \begin{array}{cc} y.2 & y.3 \\ z.2 & z.3 \end{array} \right| = (y.2/z.3), (z.2 \setminus y.3) \\
(x.1/y.2), (y.1 \setminus x.2) & (x.2/y.3), (y.2 \setminus x.3) \\
(y.1/z.2), (z.1 \setminus y.2) & (y.2/z.3), (z.2 \setminus y.3) \\
\begin{array}{cccc} & z & y & x \\ 1 & 1.z & 1.y & 1.x \\ 2 & 2.z & 2.y & 2.x \\ 3 & 3.z & 3.y & 3.x \end{array} & \begin{array}{cccc} & 1 & 2 & 3 \\ z & z.1 & z.2 & z.3 \\ y & y.1 & y.2 & y.3 \\ x & x.1 & x.2 & x.3 \end{array} \\
\left| \begin{array}{cc} 1.z & 1.y \\ 2.z & 2.y \end{array} \right| = (1.z/2.y), (2.z \setminus 1.y) \\
\left| \begin{array}{cc} 1.y & 1.x \\ 2.y & 2.x \end{array} \right| = (1.y/2.x), (2.y \setminus 1.x) \\
\left| \begin{array}{cc} 2.x & 2.y \\ 3.z & 3.y \end{array} \right| = (2.x/3.y), (3.z \setminus 2.y) \\
\left| \begin{array}{cc} 2.y & 2.x \\ 3.y & 3.x \end{array} \right| = (2.y/3.x), (3.y \setminus 2.x) \\
(1.z/2.y), (2.z \setminus 1.y) & (1.y/2.x), (2.y \setminus 1.x) \\
(2.x/3.y), (3.z \setminus 2.y) & (2.y/3.x), (3.y \setminus 2.x) \\
\left| \begin{array}{cc} z.1 & z.2 \\ y.1 & y.2 \end{array} \right| = (z.1/y.2), (y.1 \setminus z.2) \\
\left| \begin{array}{cc} z.2 & z.3 \\ y.2 & y.3 \end{array} \right| = (z.2/y.3), (y.2 \setminus z.3) \\
\left| \begin{array}{cc} y.1 & y.2 \\ x.1 & x.2 \end{array} \right| = (y.1/x.2), (x.1 \setminus y.2)
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
\begin{array}{c} \left| \begin{array}{cc} y.2 & y.3 \\ x.2 & x.3 \end{array} \right| = \\ (z.1/y.2), (y.1 \setminus z.2) \\ (y.1/x.2), (x.1 \setminus y.2) \end{array} \quad \begin{array}{c} (y.2/x.3), (x.2 \setminus y.3) \\ (z.2/y.3), (y.2 \setminus z.3) \\ (y.2/x.3), (x.2 \setminus y.3) \end{array} \\
\begin{array}{ccccccc} & x & y & z & & 3 & 2 & 1 \\ 3 & 3.x & 3.y & 3.z & x & x.3 & x.2 & x.1 \\ 2 & 2.x & 2.y & 2.z & y & y.3 & y.2 & y.1 \\ 1 & 1.x & 1.y & 1.z & z & z.3 & z.2 & z.1 \end{array} \\
\begin{array}{c} \left| \begin{array}{cc} 3.x & 3.y \\ 2.x & 2.y \end{array} \right| = \\ \left| \begin{array}{cc} 3.y & 3.z \\ 2.y & 2.z \end{array} \right| = \\ \left| \begin{array}{cc} 2.x & 2.y \\ 1.x & 1.y \end{array} \right| = \\ \left| \begin{array}{cc} 2.y & 2.z \\ 1.y & 1.z \end{array} \right| = \end{array} \quad \begin{array}{c} (3.x/2.y), (2.x \setminus 3.y) \\ (3.y/2.z), (2.y \setminus 3.z) \\ (2.x/1.y), (1.x \setminus 2.y) \\ (2.y/1.z), (1.y \setminus 2.z) \end{array} \\
\begin{array}{c} (3.x/2.y), (2.x \setminus 3.y) \\ (2.x/1.y), (1.x \setminus 2.y) \end{array} \quad \begin{array}{c} (3.y/2.z), (2.y \setminus 3.z) \\ (2.y/1.z), (1.y \setminus 2.z) \end{array} \\
\begin{array}{c} \left| \begin{array}{cc} x.3 & x.2 \\ y.3 & y.2 \end{array} \right| = \\ \left| \begin{array}{cc} x.2 & x.1 \\ y.2 & y.1 \end{array} \right| = \\ \left| \begin{array}{cc} y.3 & y.2 \\ z.3 & z.2 \end{array} \right| = \\ \left| \begin{array}{cc} y.2 & y.1 \\ z.2 & z.1 \end{array} \right| = \end{array} \quad \begin{array}{c} (x.3/y.2), (y.3 \setminus x.2) \\ (x.2/y.1), (y.2 \setminus x.1) \\ (y.3/z.2), (z.3 \setminus y.2) \\ (y.2/z.1), (z.2 \setminus y.1) \end{array}
\end{array}$$

$(x.3/y.2), (y.3 \setminus x.2)$				$(x.2/y.1), (y.2 \setminus x.1)$			
$(y.3/z.2), (z.3 \setminus y.2)$				$(y.2/z.1), (z.2 \setminus y.1)$			
	z	y	x		3	2	1
3	3.z	3.y	3.x	z	z.3	z.2	z.1
2	2.z	2.y	2.x	y	y.3	y.2	y.1
1	1.z	1.y	1.x	x	x.3	x.2	x.1
$\begin{vmatrix} 3.z & 3.y \\ 2.z & 2.y \end{vmatrix} =$				$(3.x/2.y), (2.x \setminus 3.y)$			
$\begin{vmatrix} 3.y & 3.x \\ 2.y & 2.x \end{vmatrix} =$				$(3.y/2.z), (2.y \setminus 3.z)$			
$\begin{vmatrix} 2.z & 2.y \\ 1.z & 1.y \end{vmatrix} =$				$(2.x/1.y), (1.x \setminus 2.y)$			
$\begin{vmatrix} 2.y & 2.x \\ 1.y & 1.x \end{vmatrix} =$				$(2.y/1.z), (1.y \setminus 2.z)$			
$(3.x/2.y), (2.x \setminus 3.y)$				$(3.y/2.z), (2.y \setminus 3.z)$			
$(2.x/1.y), (1.x \setminus 2.y)$				$(2.y/1.z), (1.y \setminus 2.z)$			
$\begin{vmatrix} z.3 & z.2 \\ y.3 & y.2 \end{vmatrix} =$				$(z.3/y.2), (y.3 \setminus z.2)$			
$\begin{vmatrix} z.2 & z.1 \\ y.2 & y.1 \end{vmatrix} =$				$(z.2/y.1), (y.2 \setminus z.1)$			
$\begin{vmatrix} y.3 & y.2 \\ x.3 & x.2 \end{vmatrix} =$				$(y.3/x.2), (x.3 \setminus y.2)$			
$\begin{vmatrix} y.2 & y.1 \\ x.2 & x.1 \end{vmatrix} =$				$(y.2/x.1), (x.2 \setminus y.1)$			
$(z.3/y.2), (y.3 \setminus z.2)$				$(z.2/y.1), (y.2 \setminus z.1)$			
$(y.3/x.2), (x.3 \setminus y.2)$				$(y.2/x.1), (x.2 \setminus y.1)$			

Literatur

Toth, Alfred, Dualität und Komplementarität bei PC-Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025a

Toth, Alfred, Eigenrealität zwischen Dualität und Komplementarität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025b

Toth, Alfred, Duale und komplementäre Relationen bei Matrizen und ihren Transponierten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025c

Toth, Alfred, Die vier Basistypen trichotomischer und triadischer Matrizen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025d

30.10.2025