

h	(3.2 2.2 1.3)	×	(3.1 2.2 2.3)
1	(3.1 2.1 1.1 0.1)	×	(1.0 1.1 1.2 1.3)
.....			
i	(3.2 2.3 1.3)	×	(3.1 3.2 2.3)
1	(3.1 2.1 1.1 0.1)	×	(1.0 1.1 1.2 1.3)
.....			
j	(3.3 2.3 1.3)	×	(3.1 3.2 3.3)
2	(3.1 2.1 1.1 0.2)	×	(2.0 1.1 1.2 1.3)
a	(3.1 2.1 1.1)	×	(1.1 1.2 1.3)
2	(3.1 2.1 1.1 0.2)	×	(2.0 1.1 1.2 1.3)
b	(3.1 2.1 1.2)	×	(2.1 1.2 1.3)
2	(3.1 2.1 1.1 0.2)	×	(2.0 1.1 1.2 1.3)
c	(3.1 2.1 1.3)	×	(3.1 1.2 1.3)
2	(3.1 2.1 1.1 0.2)	×	(2.0 1.1 1.2 1.3)
d	(3.1 2.2 1.2)	×	(2.1 2.2 1.3)
2	(3.1 2.1 1.1 0.2)	×	(2.0 1.1 1.2 1.3)
e	(3.1 2.2 1.3)	×	(3.1 2.2 1.3)
2	(3.1 2.1 1.1 0.2)	×	(2.0 1.1 1.2 1.3)
f	(3.1 2.3 1.3)	×	(3.1 3.2 1.3)
2	(3.1 2.1 1.1 0.2)	×	(2.0 1.1 1.2 1.3)
.....			
g	(3.2 2.2 1.2)	×	(2.1 2.2 2.3)
2	(3.1 2.1 1.1 0.2)	×	(2.0 1.1 1.2 1.3)
.....			
h	(3.2 2.2 1.3)	×	(3.1 2.2 2.3)
2	(3.1 2.1 1.1 0.2)	×	(2.0 1.1 1.2 1.3)
.....			

i	$(3.2\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 2.3)$
.....			
2	$(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.2)$	×	$(2.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)$
.....			
j	$(3.3\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 3.3)$
.....			
3	$(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.3)$	×	$(3.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)$
a	$(3.1\ 2.1\ 1.1)$	×	$(1.1\ 1.2\ 1.3)$
.....			
3	$(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.3)$	×	$(3.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)$
b	$(3.1\ 2.1\ 1.2)$	×	$(2.1\ 1.2\ 1.3)$
.....			
3	$(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.3)$	×	$(3.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)$
c	$(3.1\ 2.1\ 1.3)$	×	$(3.1\ 1.2\ 1.3)$
.....			
3	$(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.3)$	×	$(3.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)$
d	$(3.1\ 2.2\ 1.2)$	×	$(2.1\ 2.2\ 1.3)$
.....			
3	$(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.3)$	×	$(3.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)$
e	$(3.1\ 2.2\ 1.3)$	×	$(3.1\ 2.2\ 1.3)$
.....			
3	$(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.3)$	×	$(3.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)$
f	$(3.1\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 1.3)$
.....			
3	$(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.3)$	×	$(3.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)$
.....			
g	$(3.2\ 2.2\ 1.2)$	×	$(2.1\ 2.2\ 2.3)$
.....			
3	$(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.3)$	×	$(3.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)$
.....			
h	$(3.2\ 2.2\ 1.3)$	×	$(3.1\ 2.2\ 2.3)$
.....			
3	$(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.3)$	×	$(3.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)$
.....			
i	$(3.2\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 2.3)$
.....			
3	$(3.1\ 2.1\ 1.1\ 0.3)$	×	$(3.0\ 1.1\ 1.2\ 1.3)$
.....			

j	$(3.3\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 3.3)$
4	$(3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3)$
a	$(3.1\ 2.1\ 1.1)$	×	$(1.1\ 1.2\ 1.3)$
4	$(3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3)$
b	$(3.1\ 2.1\ 1.2)$	×	$(2.1\ 1.2\ 1.3)$
4	$(3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3)$
c	$(3.1\ 2.1\ 1.3)$	×	$(3.1\ 1.2\ 1.3)$
4	$(3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3)$
d	$(3.1\ 2.2\ 1.2)$	×	$(2.1\ 2.2\ 1.3)$
4	$(3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3)$
e	$(3.1\ 2.2\ 1.3)$	×	$(3.1\ 2.2\ 1.3)$
4	$(3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3)$
f	$(3.1\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 1.3)$
4	$(3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3)$
g	$(3.2\ 2.2\ 1.2)$	×	$(2.1\ 2.2\ 2.3)$
4	$(3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3)$
h	$(3.2\ 2.2\ 1.3)$	×	$(3.1\ 2.2\ 2.3)$
4	$(3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3)$
i	$(3.2\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 2.3)$
4	$(3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3)$
j	$(3.3\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 3.3)$
5	$(3.1\ 2.1\ 1.2\ 0.3)$	×	$(3.0\ 2.1\ 1.2\ 1.3)$

$$a \quad (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \quad \times \quad (1.1 \ 1.2 \ 1.3)$$

$$5 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \quad | \quad | \\ (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.3) \\ / \quad / \quad / \\ (2.1 \ 1.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$5 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \quad | \\ (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.3) \\ / \quad / \\ (3.1 \ 1.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$5 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \quad | \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.3) \\ / \quad / \\ (2.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$5 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.3) \\ / \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$5 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \\ (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.3) \\ / \\ (3.1 \ 3.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$5 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \\ (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.3) \\ / \\ (2.1 \ 2.2 \ 2.3) \end{array}$$

$$5 \quad (3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.3)$$

$$h \quad (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \quad \times \quad (3.1 \ 2.2 \ 2.3)$$

$$5 \quad (3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.3)$$

$$i \quad (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \quad \times \quad (3.1 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$5 \quad (3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 2.1 \ 1.2 \ 1.3)$$

$$j \quad (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \quad \times \quad (3.1 \ 3.2 \ 3.3)$$

$$6 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.1 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \quad | \\ (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 1.2 \ 1.3) \\ / \quad / \\ (1.1 \ 1.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$6 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.1 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \quad | \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 1.2 \ 1.3) \\ / \quad / \end{array}$$

b	$(3.1\ 2.1\ 1.2)$	×	$(2.1\ 1.2\ 1.3)$
6	$(3.1\ 2.1\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 1.2\ 1.3)$
c	$(3.1\ 2.1\ 1.3)$	×	$(3.1\ 1.2\ 1.3)$
6	$(3.1\ 2.1\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 1.2\ 1.3)$
d	$(3.1\ 2.2\ 1.2)$	×	$(2.1\ 2.2\ 1.3)$
6	$(3.1\ 2.1\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 1.2\ 1.3)$
e	$(3.1\ 2.2\ 1.3)$	×	$(3.1\ 2.2\ 1.3)$
6	$(3.1\ 2.1\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 1.2\ 1.3)$
f	$(3.1\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 1.3)$
6	$(3.1\ 2.1\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 1.2\ 1.3)$
g	$(3.2\ 2.2\ 1.2)$	×	$(2.1\ 2.2\ 2.3)$
6	$(3.1\ 2.1\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 1.2\ 1.3)$
h	$(3.2\ 2.2\ 1.3)$	×	$(3.1\ 2.2\ 2.3)$
6	$(3.1\ 2.1\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 1.2\ 1.3)$
i	$(3.2\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 2.3)$
6	$(3.1\ 2.1\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 1.2\ 1.3)$
j	$(3.3\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 3.3)$
7	$(3.1\ 2.2\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 2.2\ 1.3)$
a	$(3.1\ 2.1\ 1.1)$	×	$(1.1\ 1.2\ 1.3)$
7	$(3.1\ 2.2\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 2.2\ 1.3)$
b	$(3.1\ 2.1\ 1.2)$	×	$(2.1\ 1.2\ 1.3)$
7	$(3.1\ 2.2\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 2.2\ 1.3)$

$$c \quad (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \quad \times \quad (3.1 \ 1.2 \ 1.3)$$

$$7 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \\ | \quad | \quad | \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ / \quad / \quad / \\ (2.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$7 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \\ | \quad | \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ / \quad / \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$7 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \\ | \\ (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ / \\ (3.1 \ 3.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$7 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \\ | \quad | \\ (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ / \quad / \\ (2.1 \ 2.2 \ 2.3) \end{array}$$

$$7 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \\ | \\ (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ / \\ (3.1 \ 2.2 \ 2.3) \end{array}$$

$$7 \quad (3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \quad \times \quad (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3)$$

$$i \quad (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \quad \times \quad (3.1 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$7 \quad (3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \quad \times \quad (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3)$$

$$j \quad (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \quad \times \quad (3.1 \ 3.2 \ 3.3)$$

$$8 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \\ (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ / \\ (1.1 \ 1.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$8 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \quad | \\ (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ / \quad / \\ (2.1 \ 1.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$8 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \\ (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ / \\ (3.1 \ 1.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$8 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \end{array} \quad \times \quad (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 1.3)$$

d	$(3.1 \overset{ }{2.2} \overset{ }{1.2})$	×	$(\overset{/}{2.1} \overset{/}{2.2} \overset{/}{1.3})$
8	$(3.1 \overset{ }{2.2} \overset{ }{1.2} 0.3)$	×	$(3.0 \overset{/}{2.1} \overset{/}{2.2} \overset{/}{1.3})$
e	$(3.1 \overset{ }{2.2} 1.3)$	×	$(3.1 \overset{/}{2.2} \overset{/}{1.3})$
8	$(3.1 \overset{ }{2.2} \overset{ }{1.2} 0.3)$	×	$(3.0 \overset{/}{2.1} \overset{/}{2.2} \overset{/}{1.3})$
f	$(3.1 \overset{ }{2.3} 1.3)$	×	$(3.1 \overset{/}{3.2} \overset{/}{1.3})$
8	$(3.1 \overset{ }{2.2} \overset{ }{1.2} 0.3)$	×	$(3.0 \overset{/}{2.1} \overset{/}{2.2} \overset{/}{1.3})$
g	$(3.2 \overset{ }{2.2} \overset{ }{1.2})$	×	$(\overset{/}{2.1} \overset{/}{2.2} \overset{/}{2.3})$
8	$(3.1 \overset{ }{2.2} \overset{ }{1.2} 0.3)$	×	$(3.0 \overset{/}{2.1} \overset{/}{2.2} \overset{/}{1.3})$
h	$(3.2 \overset{ }{2.2} 1.3)$	×	$(3.1 \overset{/}{2.2} \overset{/}{2.3})$
8	$(3.1 \overset{ }{2.2} \overset{ }{1.2} 0.3)$	×	$(3.0 \overset{/}{2.1} \overset{/}{2.2} \overset{/}{1.3})$
i	$(3.2 \overset{ }{2.3} 1.3)$	×	$(3.1 \overset{/}{3.2} \overset{/}{2.3})$
8	$(3.1 \overset{ }{2.2} \overset{ }{1.2} 0.3)$	×	$(3.0 \overset{/}{2.1} \overset{/}{2.2} \overset{/}{1.3})$
j	$(3.3 \overset{ }{2.3} 1.3)$	×	$(3.1 \overset{/}{3.2} \overset{/}{3.3})$
9	$(3.1 \overset{ }{2.2} \overset{ }{1.3} 0.3)$	×	$(3.0 \overset{/}{3.1} \overset{/}{2.2} \overset{/}{1.3})$
a	$(3.1 \overset{ }{2.1} 1.1)$	×	$(1.1 \overset{/}{1.2} \overset{/}{1.3})$
9	$(3.1 \overset{ }{2.2} \overset{ }{1.3} 0.3)$	×	$(3.0 \overset{/}{3.1} \overset{/}{2.2} \overset{/}{1.3})$
b	$(3.1 \overset{ }{2.1} 1.2)$	×	$(2.1 \overset{/}{1.2} \overset{/}{1.3})$
9	$(3.1 \overset{ }{2.2} \overset{ }{1.3} 0.3)$	×	$(3.0 \overset{/}{3.1} \overset{/}{2.2} \overset{/}{1.3})$
c	$(3.1 \overset{ }{2.1} \overset{ }{1.3})$	×	$(\overset{/}{3.1} \overset{/}{1.2} \overset{/}{1.3})$
9	$(3.1 \overset{ }{2.2} \overset{ }{1.3} 0.3)$	×	$(3.0 \overset{/}{3.1} \overset{/}{2.2} \overset{/}{1.3})$
d	$(3.1 \overset{ }{2.2} \overset{ }{1.2})$	×	$(\overset{/}{2.1} \overset{/}{2.2} \overset{/}{1.3})$
9	$(3.1 \overset{ }{2.2} \overset{ }{1.3} 0.3)$	×	$(3.0 \overset{/}{3.1} \overset{/}{2.2} \overset{/}{1.3})$

$$e \quad (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \quad \times \quad (3.1 \ 2.2 \ 1.3)$$

$$9 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \qquad \qquad | \\ (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ / \qquad \qquad / \\ (3.1 \ 3.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$9 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \\ (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ / \\ (2.1 \ 2.2 \ 2.3) \end{array}$$

$$9 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \qquad \qquad | \\ (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ / \qquad \qquad / \\ (3.1 \ 2.2 \ 2.3) \end{array}$$

$$9 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \\ (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ / \\ (3.1 \ 3.2 \ 2.3) \end{array}$$

$$9 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \\ (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 2.2 \ 1.3) \\ / \\ (3.1 \ 3.2 \ 3.3) \end{array}$$

$$10 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \\ (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 1.3) \\ / \\ (1.1 \ 1.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$10 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \\ (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 1.3) \\ / \\ (2.1 \ 1.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$10 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \qquad \qquad | \\ (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 1.3) \\ / \\ (3.1 \ 1.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$10 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 1.3) \\ / \\ (2.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$10 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \qquad \qquad | \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 1.3) \\ / \qquad \qquad / \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$10 \quad \begin{array}{c} (3.1 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \quad | \quad | \\ \quad \quad \quad \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 1.3) \\ / \quad / \quad / \\ \quad \quad \quad \end{array}$$

f	$(3.1\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 1.3)$
10	$(3.1\ 2.3\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 3.2\ 1.3)$
g	$(3.2\ 2.2\ 1.2)$	×	$(2.1\ 2.2\ 2.3)$
10	$(3.1\ 2.3\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 3.2\ 1.3)$
h	$(3.2\ 2.2\ 1.3)$	×	$(3.1\ 2.2\ 2.3)$
10	$(3.1\ 2.3\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 3.2\ 1.3)$
i	$(3.2\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 2.3)$
10	$(3.1\ 2.3\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 3.2\ 1.3)$
j	$(3.3\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 3.3)$
11	$(3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 2.2\ 2.3)$
a	$(3.1\ 2.1\ 1.1)$	×	$(1.1\ 1.2\ 1.3)$
11	$(3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 2.2\ 2.3)$
b	$(3.1\ 2.1\ 1.2)$	×	$(2.1\ 1.2\ 1.3)$
11	$(3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 2.2\ 2.3)$
c	$(3.1\ 2.1\ 1.3)$	×	$(3.1\ 1.2\ 1.3)$
11	$(3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 2.2\ 2.3)$
d	$(3.1\ 2.2\ 1.2)$	×	$(2.1\ 2.2\ 1.3)$
11	$(3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 2.2\ 2.3)$
e	$(3.1\ 2.2\ 1.3)$	×	$(3.1\ 2.2\ 1.3)$
11	$(3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 2.2\ 2.3)$
f	$(3.1\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 1.3)$
11	$(3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.2)$	×	$(2.0\ 2.1\ 2.2\ 2.3)$

$$g \quad (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \quad \times \quad (2.1 \ 2.2 \ 2.3)$$

$$11 \quad \begin{array}{c} (3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \\ | \quad | \\ (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3) \\ // \quad // \\ (3.1 \ 2.2 \ 2.3) \end{array}$$

$$h \quad (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \quad \times \quad (3.1 \ 2.2 \ 2.3)$$

$$11 \quad \begin{array}{c} (3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \\ | \\ (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3) \\ // \\ (3.1 \ 3.2 \ 2.3) \end{array}$$

$$i \quad (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \quad \times \quad (3.1 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$11 \quad (3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.2) \quad \times \quad (2.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3)$$

$$j \quad (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \quad \times \quad (3.1 \ 3.2 \ 3.3)$$

$$12 \quad (3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3)$$

$$a \quad (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \quad \times \quad (1.1 \ 1.2 \ 1.3)$$

$$12 \quad \begin{array}{c} (3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \\ (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3) \\ // \\ (2.1 \ 1.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$b \quad (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \quad \times \quad (2.1 \ 1.2 \ 1.3)$$

$$12 \quad (3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3)$$

$$c \quad (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \quad \times \quad (3.1 \ 1.2 \ 1.3)$$

$$12 \quad \begin{array}{c} (3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \quad | \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3) \\ // \quad // \\ (2.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$d \quad (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \quad \times \quad (2.1 \ 2.2 \ 1.3)$$

$$12 \quad (3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3)$$

$$e \quad \begin{array}{c} (3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3) \\ // \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$12 \quad (3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3)$$

$$f \quad (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \quad \times \quad (3.1 \ 3.2 \ 1.3)$$

$$12 \quad \begin{array}{c} (3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \quad | \quad | \\ (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3) \\ // \quad // \quad // \\ (2.1 \ 2.2 \ 2.3) \end{array}$$

$$g \quad (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \quad \times \quad (2.1 \ 2.2 \ 2.3)$$

$$12 \quad \begin{array}{c} (3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ 0.3) \\ | \quad | \\ (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 2.1 \ 2.2 \ 2.3) \\ // \quad // \\ (2.1 \ 2.2 \ 2.3) \end{array}$$

h	$(3.2\ 2.2\ 1.3)$	×	$(3.1\ 2.2\ 2.3)$
12	$(3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.3)$	×	$(3.0\ 2.1\ 2.2\ 2.3)$
i	$(3.2\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 2.3)$
12	$(3.2\ 2.2\ 1.2\ 0.3)$	×	$(3.0\ 2.1\ 2.2\ 2.3)$
.....			
j	$(3.3\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 3.3)$
13	$(3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 2.2\ 2.3)$
.....			
a	$(3.1\ 2.1\ 1.1)$	×	$(1.1\ 1.2\ 1.3)$
13	$(3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 2.2\ 2.3)$
.....			
b	$(3.1\ 2.1\ 1.2)$	×	$(2.1\ 1.2\ 1.3)$
13	$(3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 2.2\ 2.3)$
c	$(3.1\ 2.1\ 1.3)$	×	$(3.1\ 1.2\ 1.3)$
13	$(3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 2.2\ 2.3)$
d	$(3.1\ 2.2\ 1.2)$	×	$(2.1\ 2.2\ 1.3)$
13	$(3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 2.2\ 2.3)$
e	$(3.1\ 2.2\ 1.3)$	×	$(3.1\ 2.2\ 1.3)$
13	$(3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 2.2\ 2.3)$
f	$(3.1\ 2.3\ 1.3)$	×	$(3.1\ 3.2\ 1.3)$
13	$(3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 2.2\ 2.3)$
g	$(3.2\ 2.2\ 1.2)$	×	$(2.1\ 2.2\ 2.3)$
13	$(3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 2.2\ 2.3)$
h	$(3.2\ 2.2\ 1.3)$	×	$(3.1\ 2.2\ 2.3)$
13	$(3.2\ 2.2\ 1.3\ 0.3)$	×	$(3.0\ 3.1\ 2.2\ 2.3)$

$$i \quad (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \quad \times \quad (3.1 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$13 \quad (3.2 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 3.1 \ 2.2 \ 2.3)$$

$$j \quad \begin{array}{c} (3.2 \ 2.2 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \\ (3.3 \ 2.3 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 2.2 \ 2.3) \\ / \\ (3.1 \ 3.2 \ 3.3) \end{array}$$

$$14 \quad (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$a \quad (3.1 \ 2.1 \ 1.1) \quad \times \quad (1.1 \ 1.2 \ 1.3)$$

$$14 \quad (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$b \quad (3.1 \ 2.1 \ 1.2) \quad \times \quad (2.1 \ 1.2 \ 1.3)$$

$$14 \quad (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$c \quad \begin{array}{c} (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \\ (3.1 \ 2.1 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3) \\ / \\ (3.1 \ 1.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$14 \quad (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$d \quad (3.1 \ 2.2 \ 1.2) \quad \times \quad (2.1 \ 2.2 \ 1.3)$$

$$14 \quad (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$e \quad \begin{array}{c} (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3) \\ / \\ (3.1 \ 2.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$14 \quad (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$f \quad \begin{array}{c} (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \quad | \\ (3.1 \ 2.3 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3) \\ / \quad / \\ (3.1 \ 3.2 \ 1.3) \end{array}$$

$$14 \quad (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$g \quad \begin{array}{c} (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \\ (3.2 \ 2.2 \ 1.2) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3) \\ / \\ (2.1 \ 2.2 \ 2.3) \end{array}$$

$$14 \quad (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$h \quad \begin{array}{c} (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \quad | \\ (3.2 \ 2.2 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3) \\ / \quad / \\ (3.1 \ 2.2 \ 2.3) \end{array}$$

$$14 \quad (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3)$$

$$i \quad \begin{array}{c} (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \\ | \quad | \quad | \\ (3.2 \ 2.3 \ 1.3) \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3) \\ / \quad / \quad / \\ (3.1 \ 3.2 \ 2.3) \end{array}$$

$$14 \quad (3.2 \ 2.3 \ 1.3 \ 0.3) \quad \times \quad (3.0 \ 3.1 \ 3.2 \ 2.3)$$

j	(3.3 2.3 1.3)	×	(3.1 3.2 3.3)
15	(3.3 2.3 1.3 0.3)	×	(3.0 3.1 3.2 3.3)
a	(3.1 2.1 1.1)	×	(1.1 1.2 1.3)
15	(3.3 2.3 1.3 0.3)	×	(3.0 3.1 3.2 3.3)
b	(3.1 2.1 1.2)	×	(2.1 1.2 1.3)
15	(3.3 2.3 1.3 0.3)	×	(3.0 3.1 3.2 3.3)
c	(3.1 2.1 1.3)	×	(3.1 1.2 1.3)
15	(3.3 2.3 1.3 0.3)	×	(3.0 3.1 3.2 3.3)
d	(3.1 2.2 1.2)	×	(2.1 2.2 1.3)
15	(3.3 2.3 1.3 0.3)	×	(3.0 3.1 3.2 3.3)
e	(3.1 2.2 1.3)	×	(3.1 2.2 1.3)
15	(3.3 2.3 1.3 0.3)	×	(3.0 3.1 3.2 3.3)
f	(3.1 2.3 1.3)	×	(3.1 3.2 1.3)
15	(3.3 2.3 1.3 0.3)	×	(3.0 3.1 3.2 3.3)
g	(3.2 2.2 1.2)	×	(2.1 2.2 2.3)
15	(3.3 2.3 1.3 0.3)	×	(3.0 3.1 3.2 3.3)
h	(3.2 2.2 1.3)	×	(3.1 2.2 2.3)
15	(3.3 2.3 1.3 0.3)	×	(3.0 3.1 3.2 3.3)
i	(3.2 2.3 1.3)	×	(3.1 3.2 2.3)
15	(3.3 2.3 1.3 0.3)	×	(3.0 3.1 3.2 3.3)
j	(3.3 2.3 1.3)	×	(3.1 3.2 3.3)

Wie man sieht, lassen sich die eher der metaphysischen Seite der Semiotik zugerechneten prä-Peirceschen und prä-Saussureschen nicht-arbiträren Zeichentheorien (deren historische

und systematische Darstellung immer noch ein Desiderat ist) also im Gegensatz zur allgemein herrschenden Annahme sehr wohl formalisieren. Mit Hilfe der mathematischen Semiotik ist es damit auch möglich, die für die moderne Wissenschaft massgebend gewordene Behauptung Hausdorff-Mongrès zu widerlegen, wonach von der Immanenz zur Transzendenz keine Brücke führen würde (1976, S. 27).

Bibliographie

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

Hausdorff, Felix, Zwischen Chaos und Kosmos oder Vom Ende der Metaphysik. Neu hrsg. von Max Bense. Baden-Baden 1976

Panizza, Oskar, Der Illusionismus und Die Rettung der Persönlichkeit. Leipzig 1895

Simon, Heinrich, Der magische Idealismus. Studien zur Philosophie des Novalis. Heidelberg 1906

Toth, Alfred, Der sympathische Abgrund. Ein präsemiotisches Modell der Nicht-Arbitrarität der Zeichen. Klagenfurt 2008

Walther, Elisabeth, Nachtrag zu Trichotomischen Triaden. In: Semiosis 27, 1982, pp. 15-20

©2008, Prof. Dr. Alfred Toth