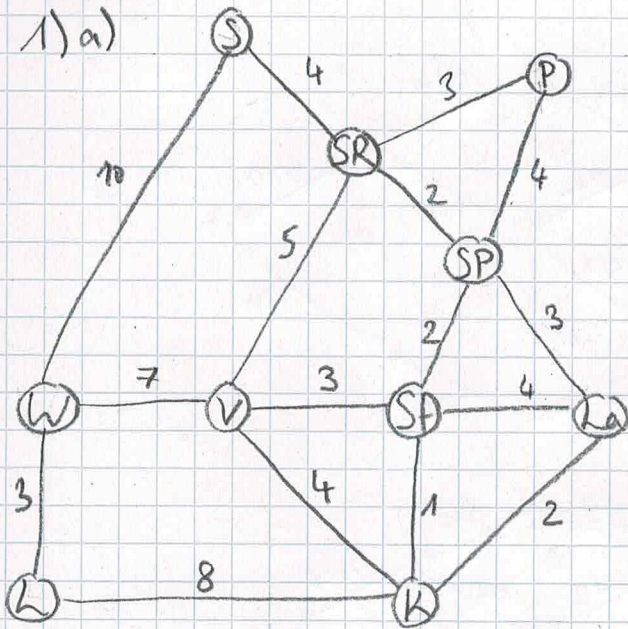


DGA Ü7

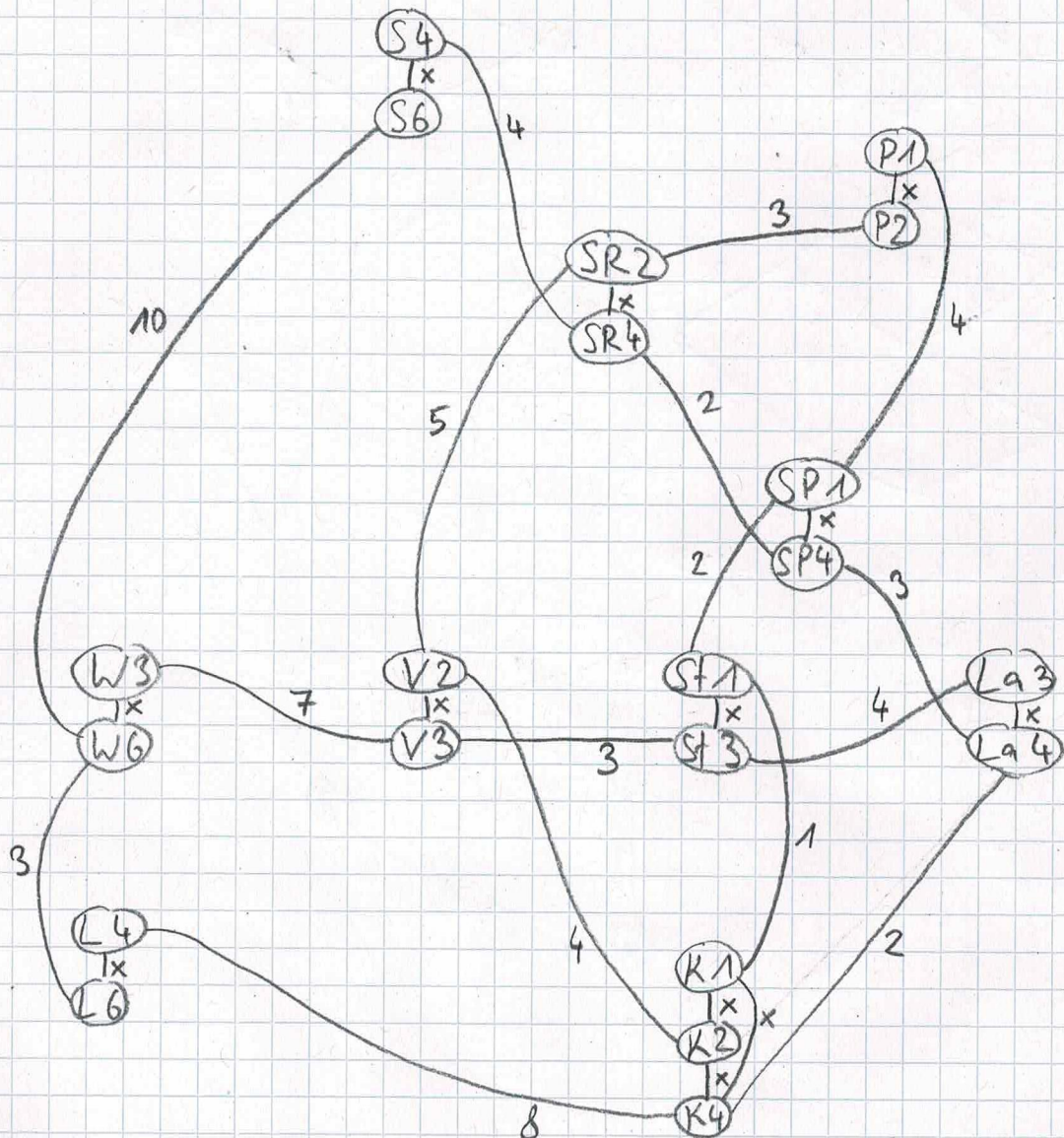
1) a)



	d	π
K	0	ML
L	8	ML K
V	4	ML K
St	1	ML K
La	2	ML K
W	11	ML V
SR	5	ML SP
SP	3	ML St
P	7	ML SP
S	9	ML SR

\Rightarrow K, St, SP, SR, S ist der kürzeste Weg und dauert 9 Minuten

b)



DCA 07

2) a)

Algorithm (G, w, v_0) {

for $v \in V$ {

$d(v) = 0; \pi(v) = \text{NIL};$

}

$d(v_0) = 1;$

$Q = V;$

while $Q \neq \emptyset$ {

$u = \text{EXTRACT-MAX}(Q);$

for $v \in \text{Adj}[u]$ {

if $d(v) < d(u) \cdot w(u, v)$ {

$d(v) = d(u) \cdot w(u, v); \pi(v) = u;$

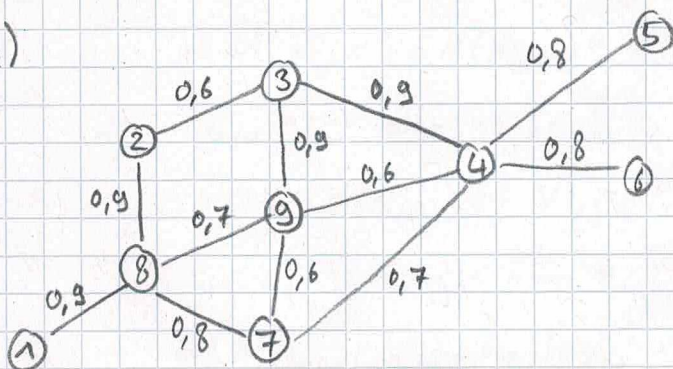
}

}

}

}

b)



	d	π
1	1	NIL
2	0.81	NIL 8
3	0.486 0.567	NIL 3
4	0.504 0.5103	NIL 4
5	0.40824	NIL 4
6	0.40824	NIL 4
7	0.72	NIL 8
8	0.9	NIL 1
9	0.63	NIL 8

$\Rightarrow [1, 8, 9, 3, 4, 5]$ ist der zuverlässigste Weg mit 40,824 %

DGA 07

3) NEW-BF(G, w, v_0) {

INIT(G, v_0);

for $j=1, \dots, |E|$ {

for $i=1, \dots, |V|-1$ {

for $(u, v) \in E$ {

RELAX(u, v, w);

}

}

for $(u, v) \in E$ {

if $d(v) > d(u) + w(u, v)$ {

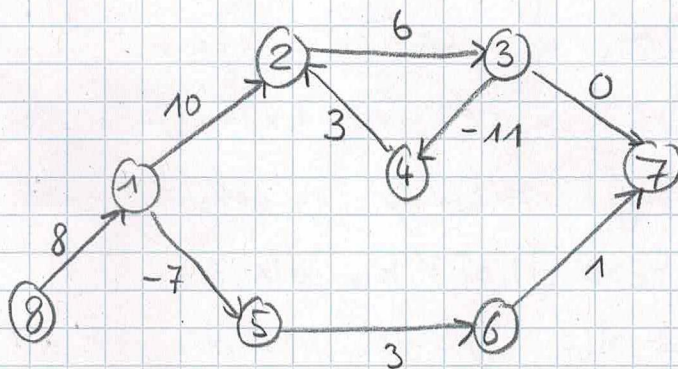
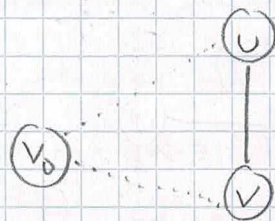
$d(v) = -\infty$;

}

}

}

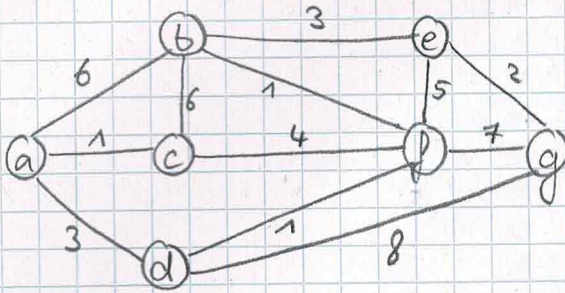
}



	1	2	3	4	5	6	7	8
minimale Entfernung	0	$-\infty$	$-\infty$	$-\infty$	-7	-4	$-\infty$	$+\infty$

DGA Ü7

4)



	a	b	c	d	e	f	g
a	0	65	1	3	∞ 8	∞ 754	∞ 110
b	65	0	65	∞ 2	3	1	∞ 7
c	1	65	0	∞ 4	∞ 8	4	∞ 10
d	3	∞ 2	∞ 4	0	∞ 25	1	87
e	∞ 8	3	∞ 8	∞ 15	0	54	2
f	∞ 754	1	4	1	54	0	76
g	∞ 110	∞ 75	∞ 110	87	2	76	0