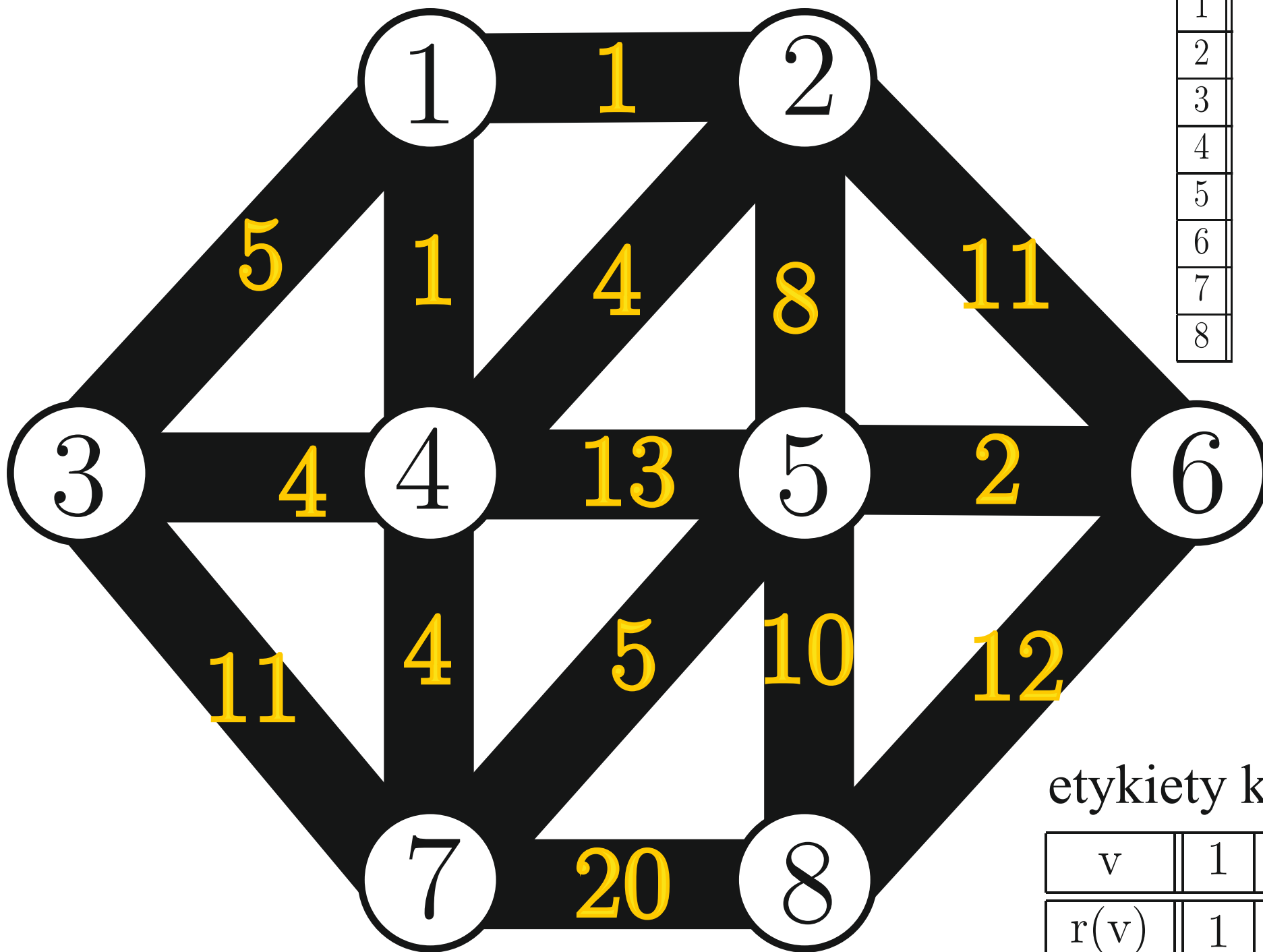


Algorytm Kruskala dla grafu zadanego macierzą wag:

- minimalne drzewo rozpięte
- rozpatrujemy krawędzie w kolejności zadanej wagami (od najmniejszej)
- dodajemy do drzewa te krawędzie, które nie zamykają cykli (wykorzystujemy etykiety korzeni)

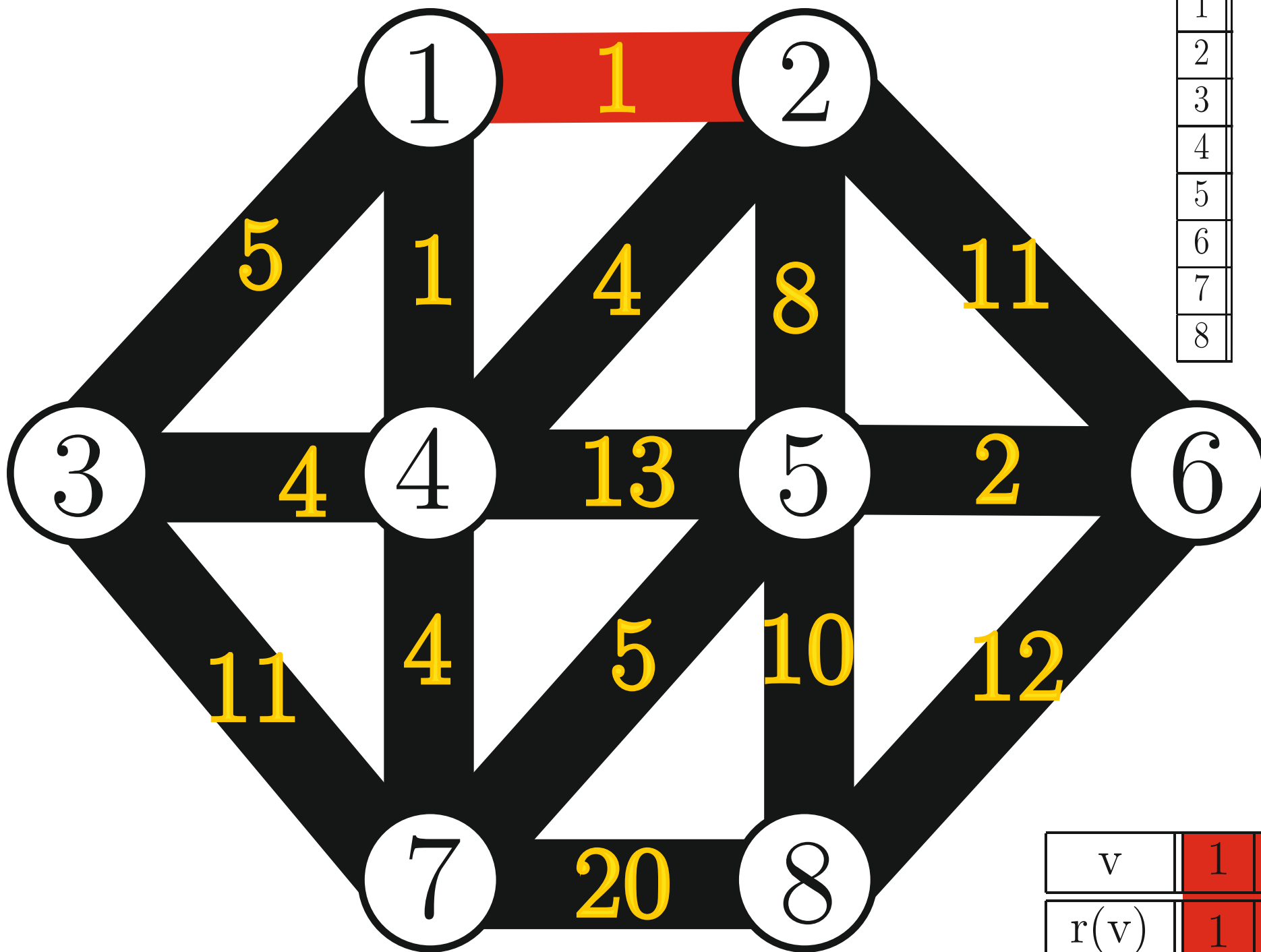
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	∞	1	5	1	∞	∞	∞	∞
2	1	∞	∞	4	8	11	∞	∞
3	5	∞	∞	4	∞	∞	11	∞
4	1	4	4	∞	13	∞	4	∞
5	∞	8	∞	13	∞	2	5	10
6	∞	11	∞	∞	2	∞	∞	12
7	∞	∞	11	4	5	∞	∞	20
8	∞	∞	∞	∞	10	12	20	∞



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

etykiety korzeni

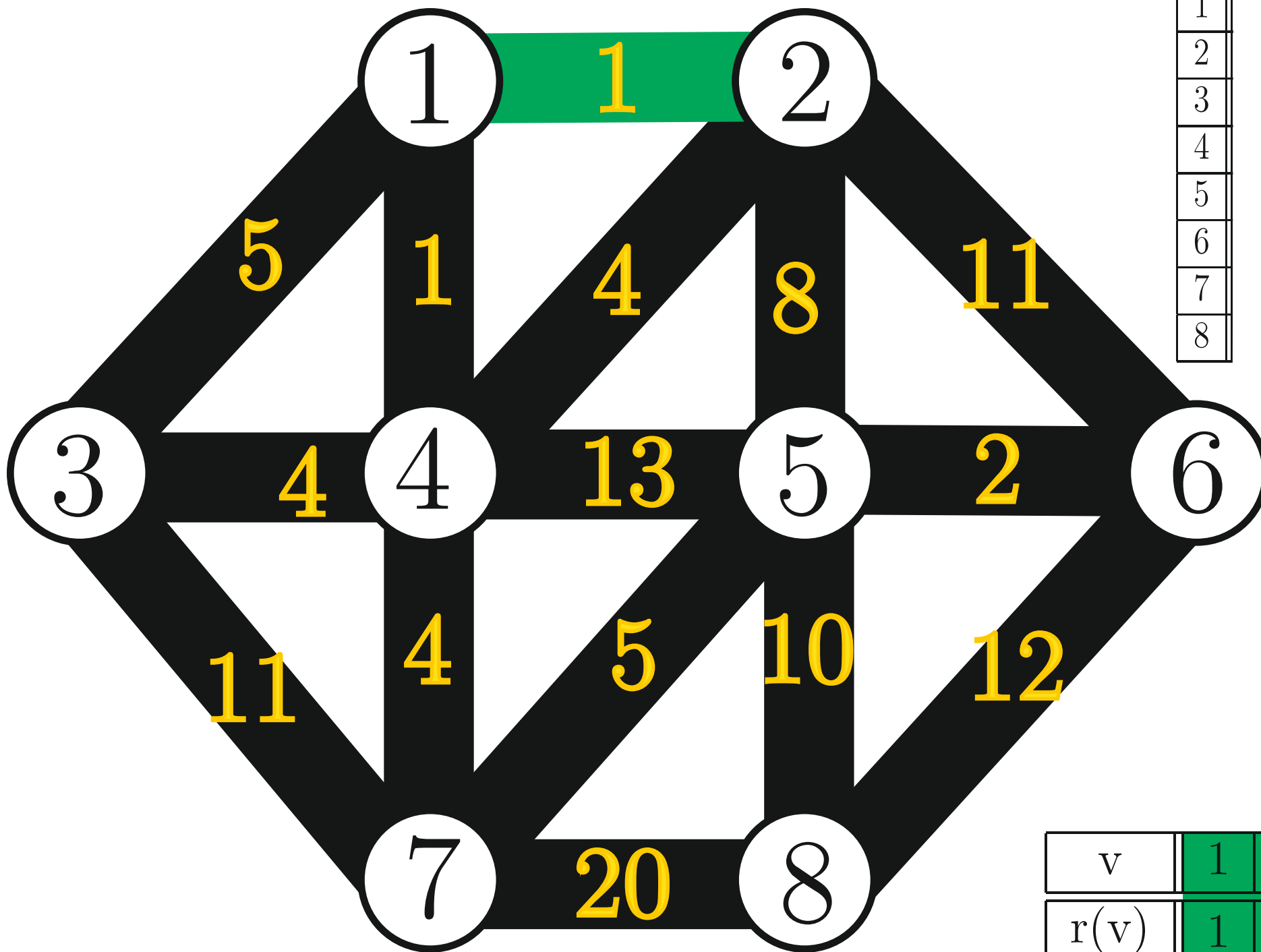
v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	2	3	4	5	6	7	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Rozpatrujemy krawędzie
w kolejności: od tych
z najmniejszą wagą.
Dodajemy do drzewa,
gdy mają różne etykiety
korzeni

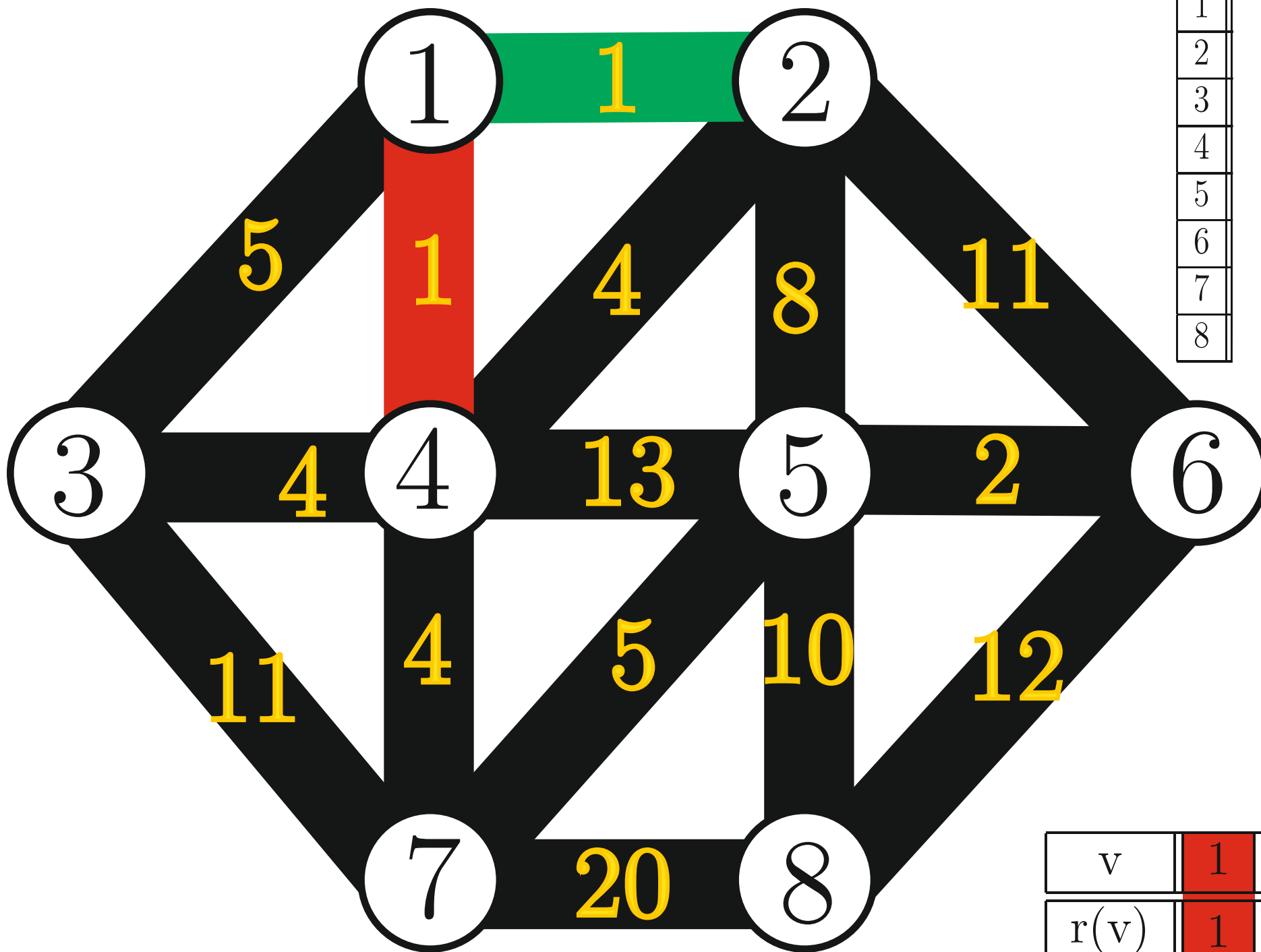
v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	2	3	4	5	6	7	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Zmieniamy wszystkie
etykiety korzeni
wierzchołków
z $r(v)=1$ i $r(v)=2$
na $\min\{1,2\}$

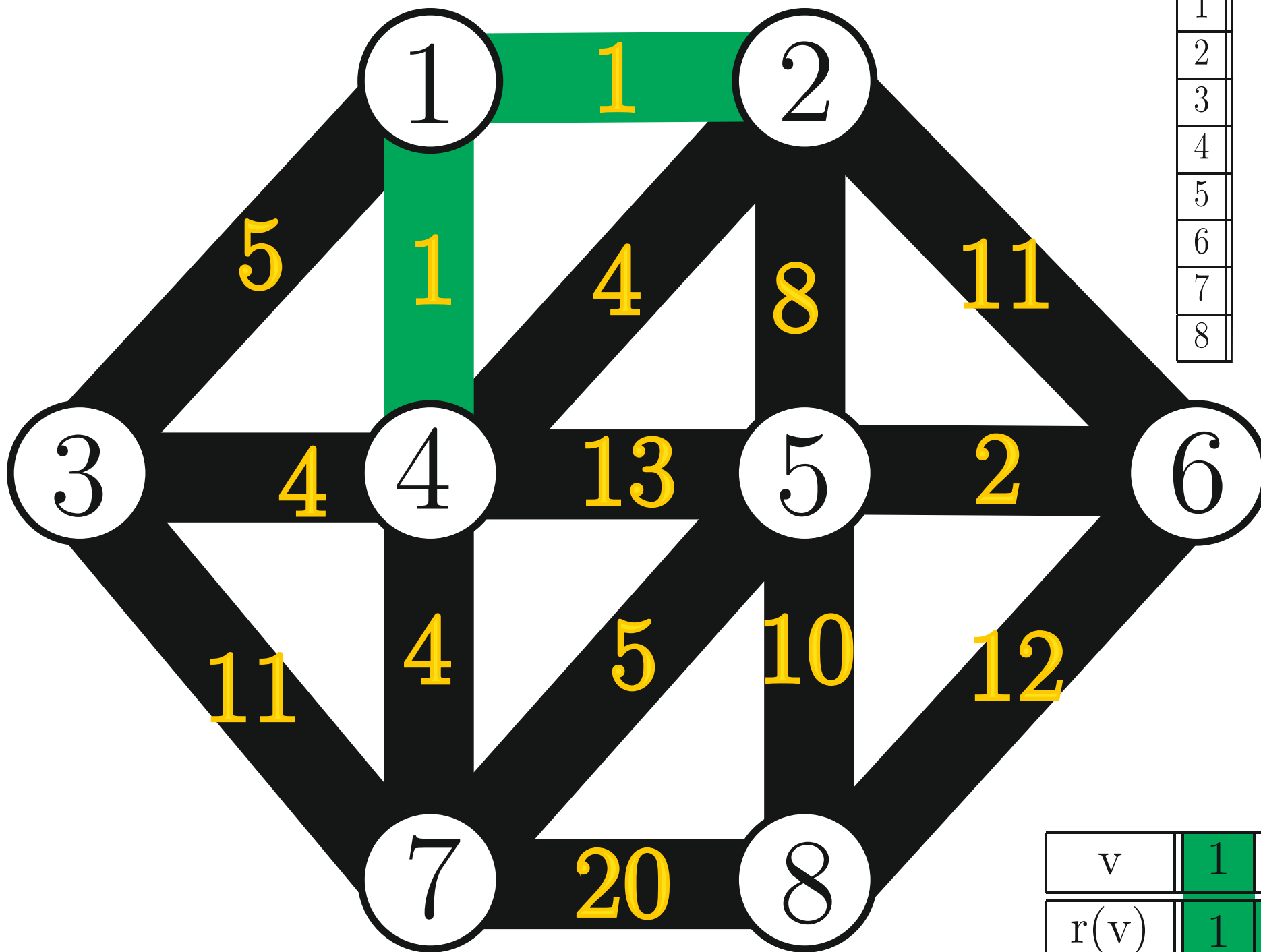
v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	1	3	4	5	6	7	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Rozpatrujemy krawędzie
w kolejności: od tych
z najmniejszą wagą.
Dodajemy do drzewa,
gdy mają różne etykiety
korzeni

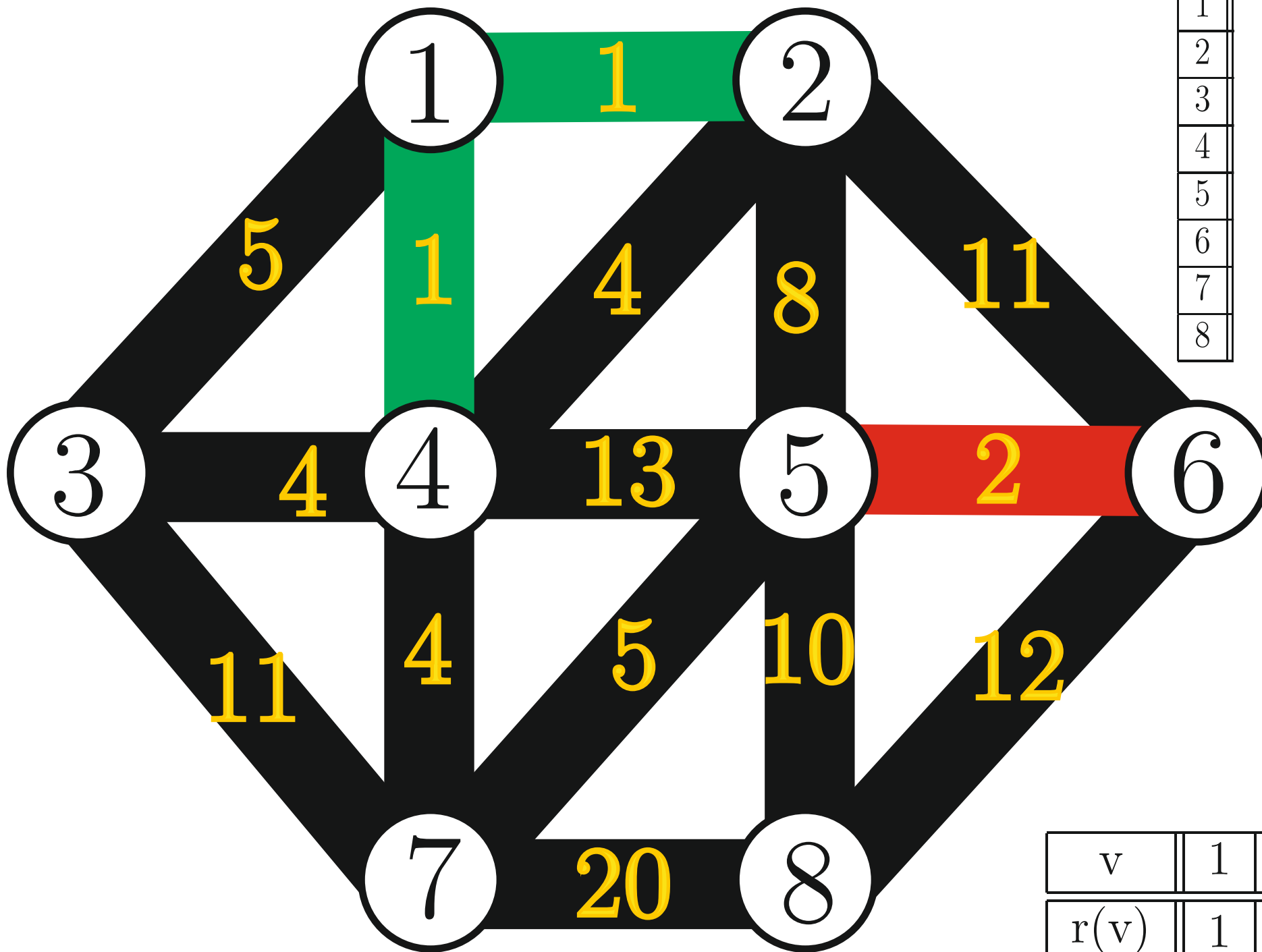
v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	1	3	4	5	6	7	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Zmieniamy wszystkie
etykiety korzeni
wierzchołków
z $r(v)=1$ i $r(v)=4$
na $\min\{1,4\}$

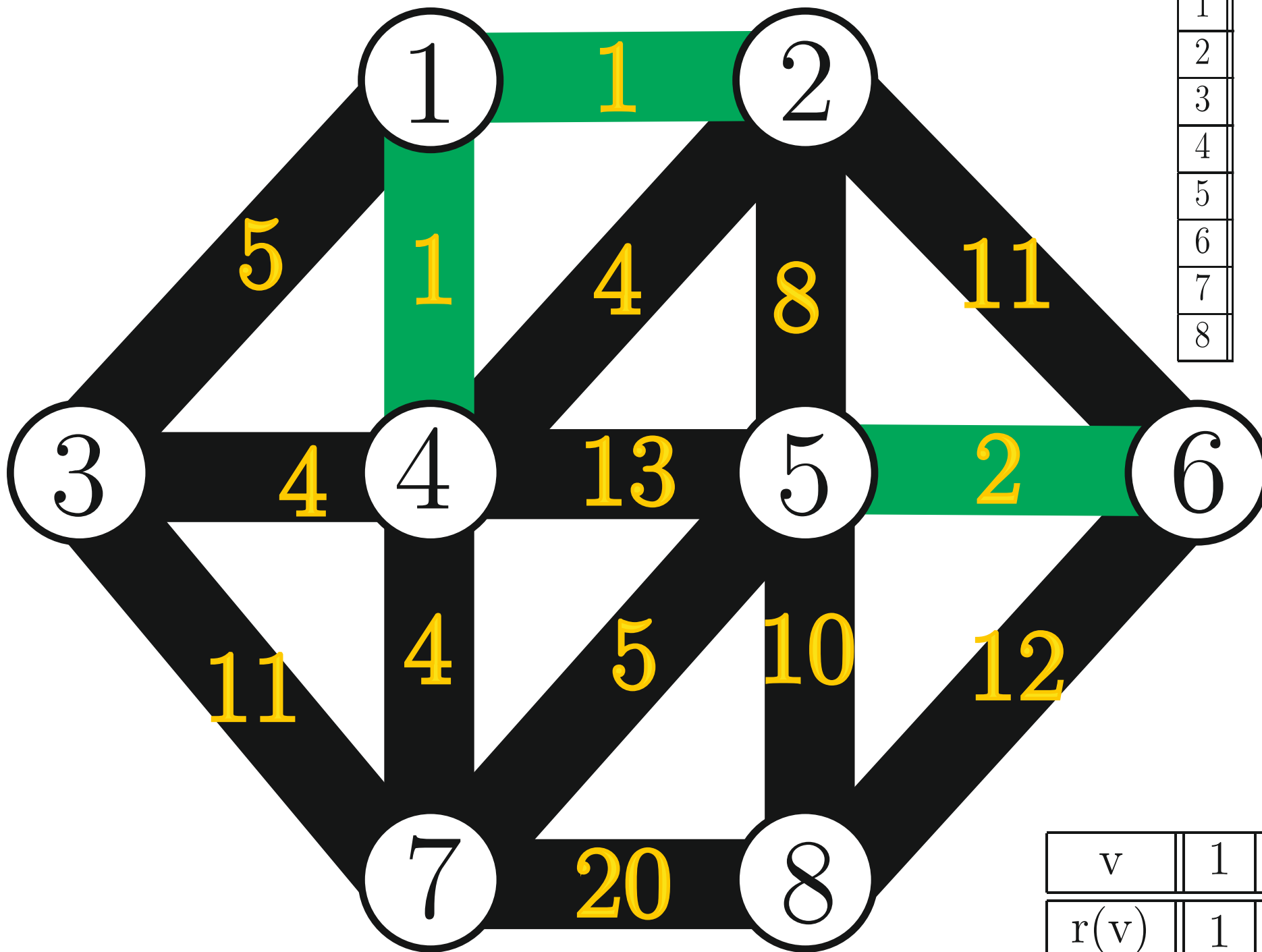
v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	1	3	1	5	6	7	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Rozpatrujemy krawędzie
w kolejności: od tych
z najmniejszą wagą.
Dodajemy do drzewa,
gdy mają różne etykiety
korzeni

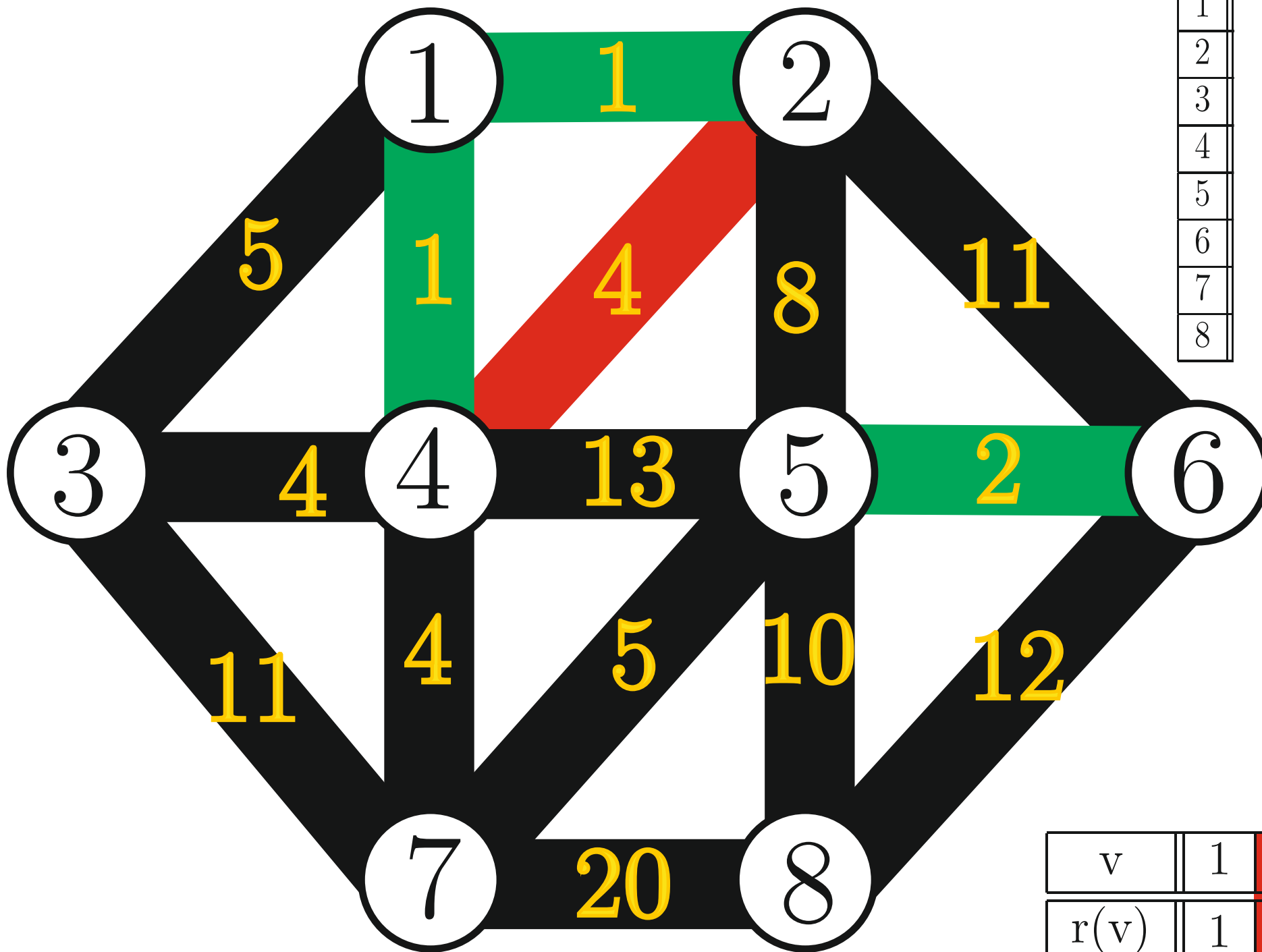
v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	1	3	1	5	6	7	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Zmieniamy wszystkie
etykiety korzeni
wierzchołków
z $r(v)=5$ i $r(v)=6$
na $\min\{5,6\}$

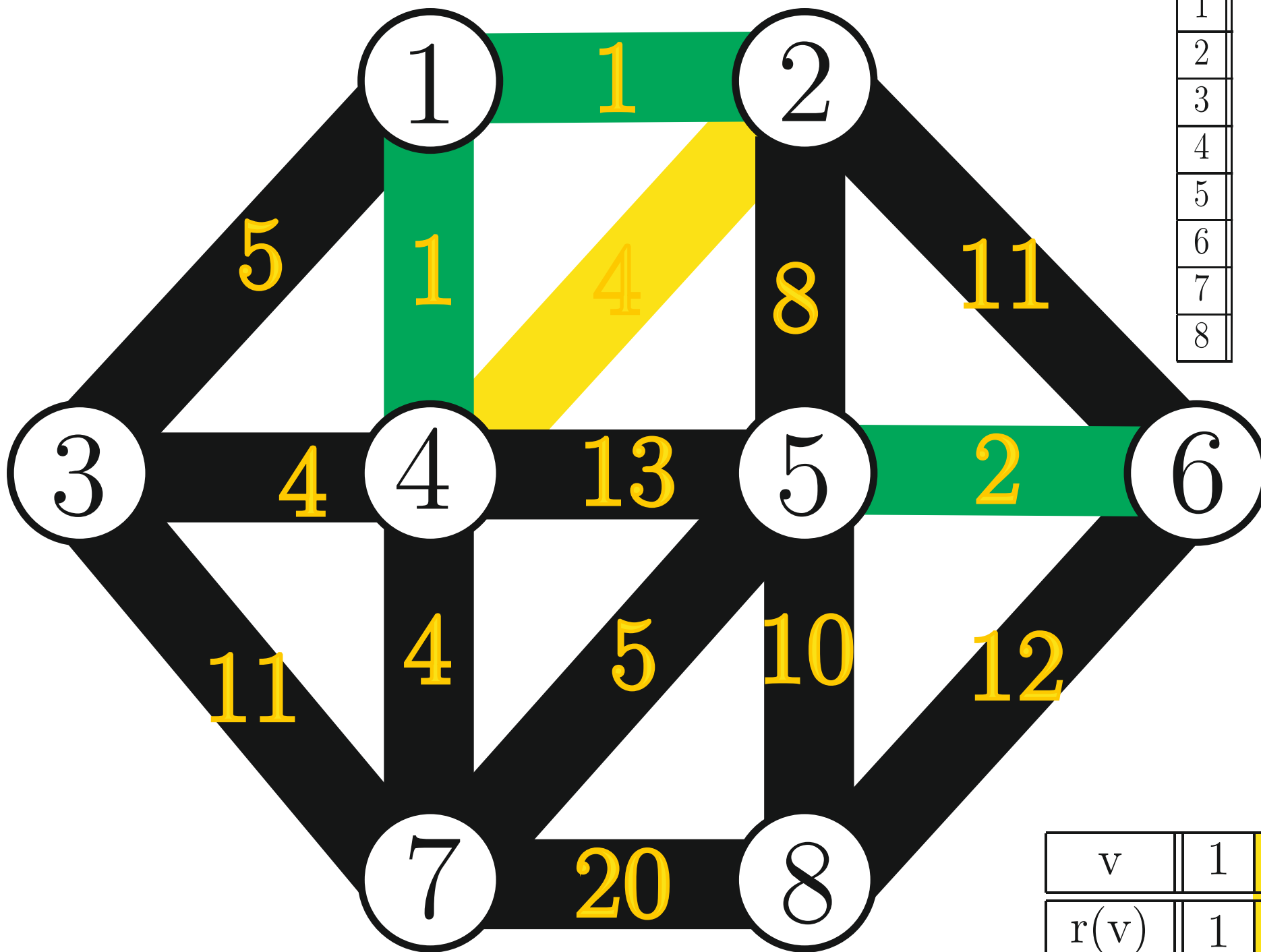
v	1	2	3	4	5	6	7	8
$r(v)$	1	1	3	1	5	5	7	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Rozpatrujemy krawędzie
w kolejności: od tych
z najmniejszą wagą.
Dodajemy do drzewa,
gdy mają różne etykiety
korzeni

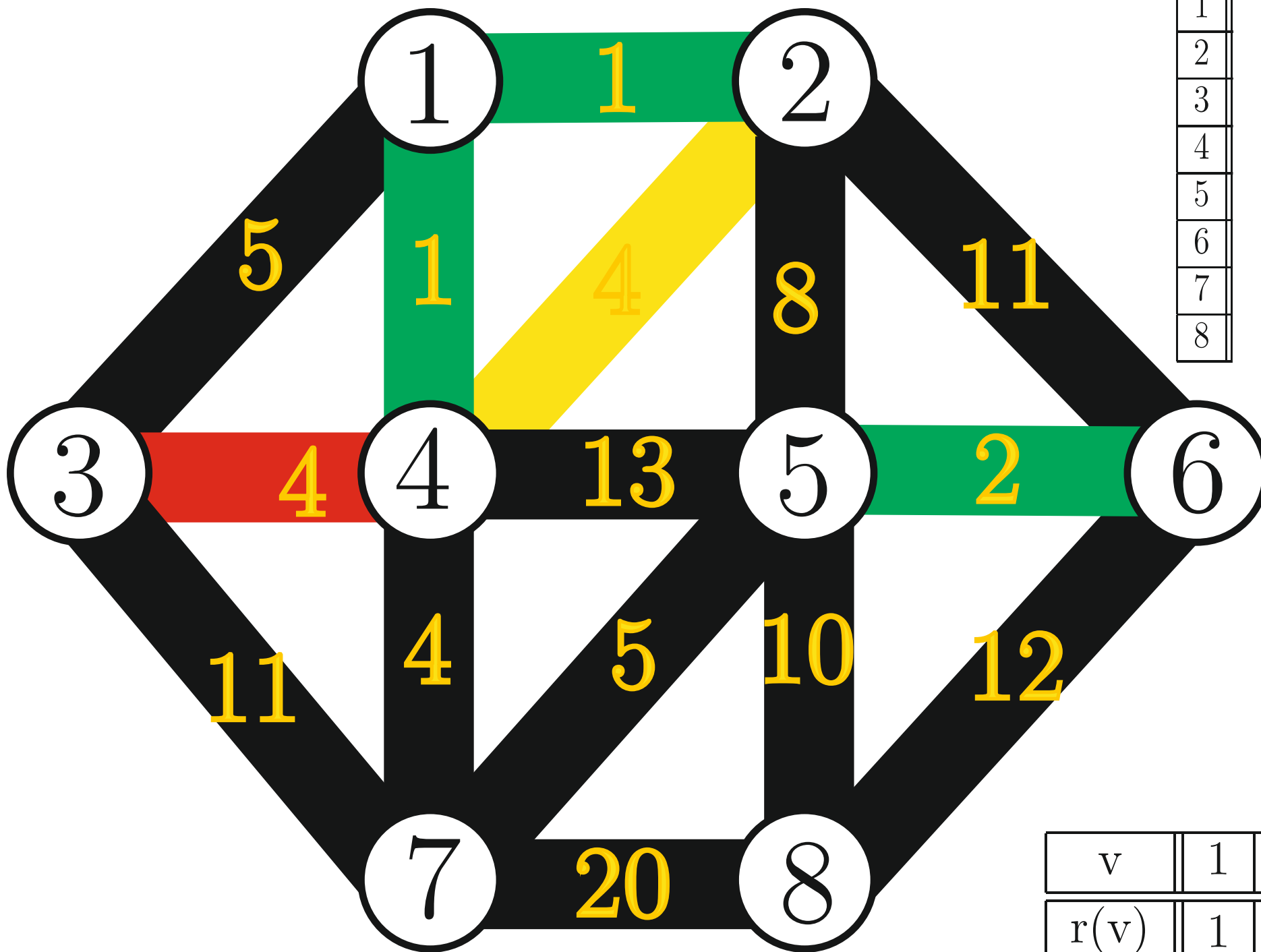
v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	1	3	1	5	5	7	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Rozpatrujemy krawędzie
w kolejności: od tych
z najmniejszą wagą.
Dodajemy do drzewa,
gdy mają różne etykiety
korzeni

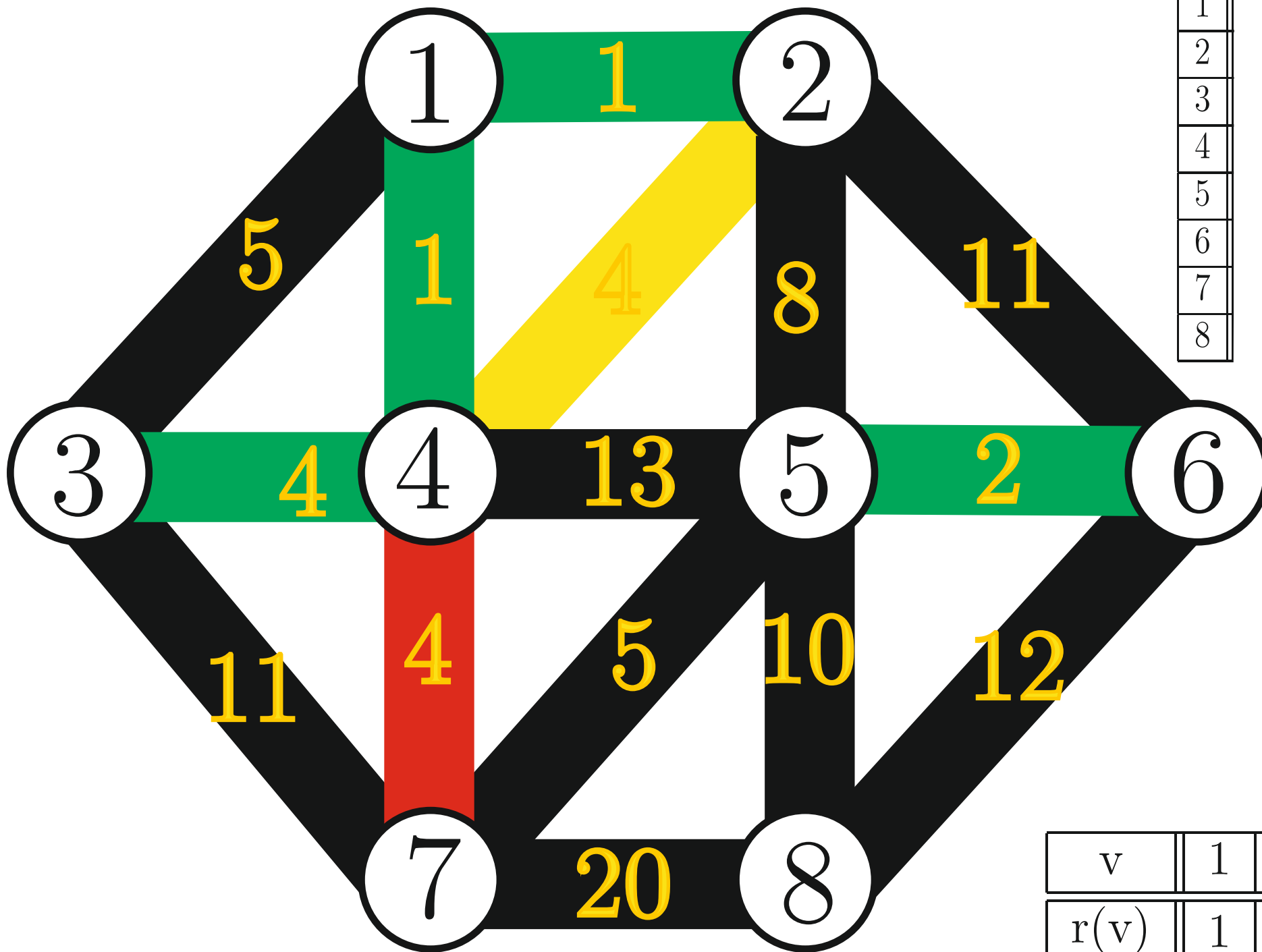
v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	1	3	1	5	5	7	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Rozpatrujemy krawędzie
w kolejności: od tych
z najmniejszą wagą.
Dodajemy do drzewa,
gdy mają różne etykiety
korzeni

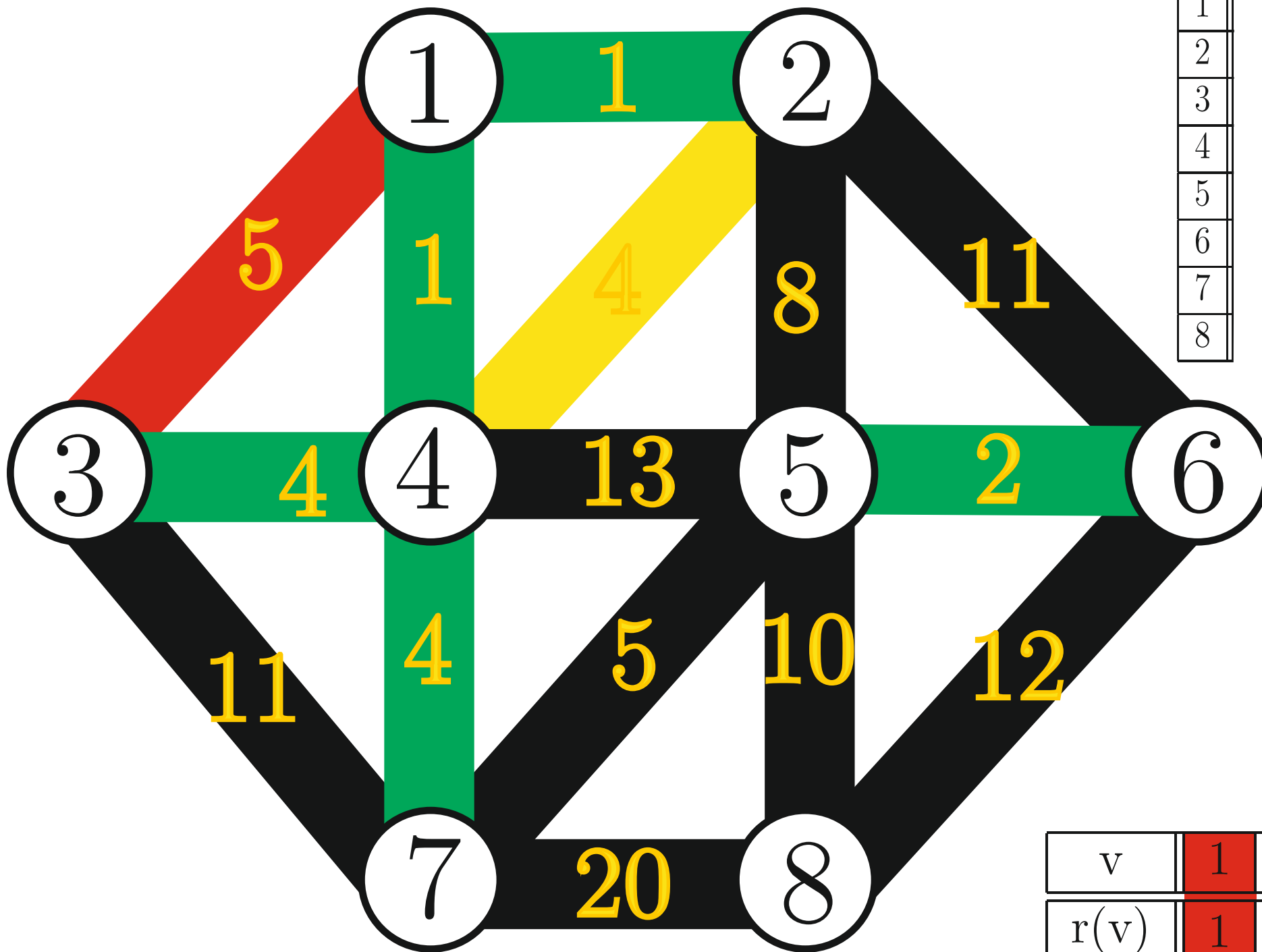
v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	1	3	1	5	5	7	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Rozpatrujemy krawędzie
w kolejności: od tych
z najmniejszą wagą.
Dodajemy do drzewa,
gdy mają różne etykiety
korzeni

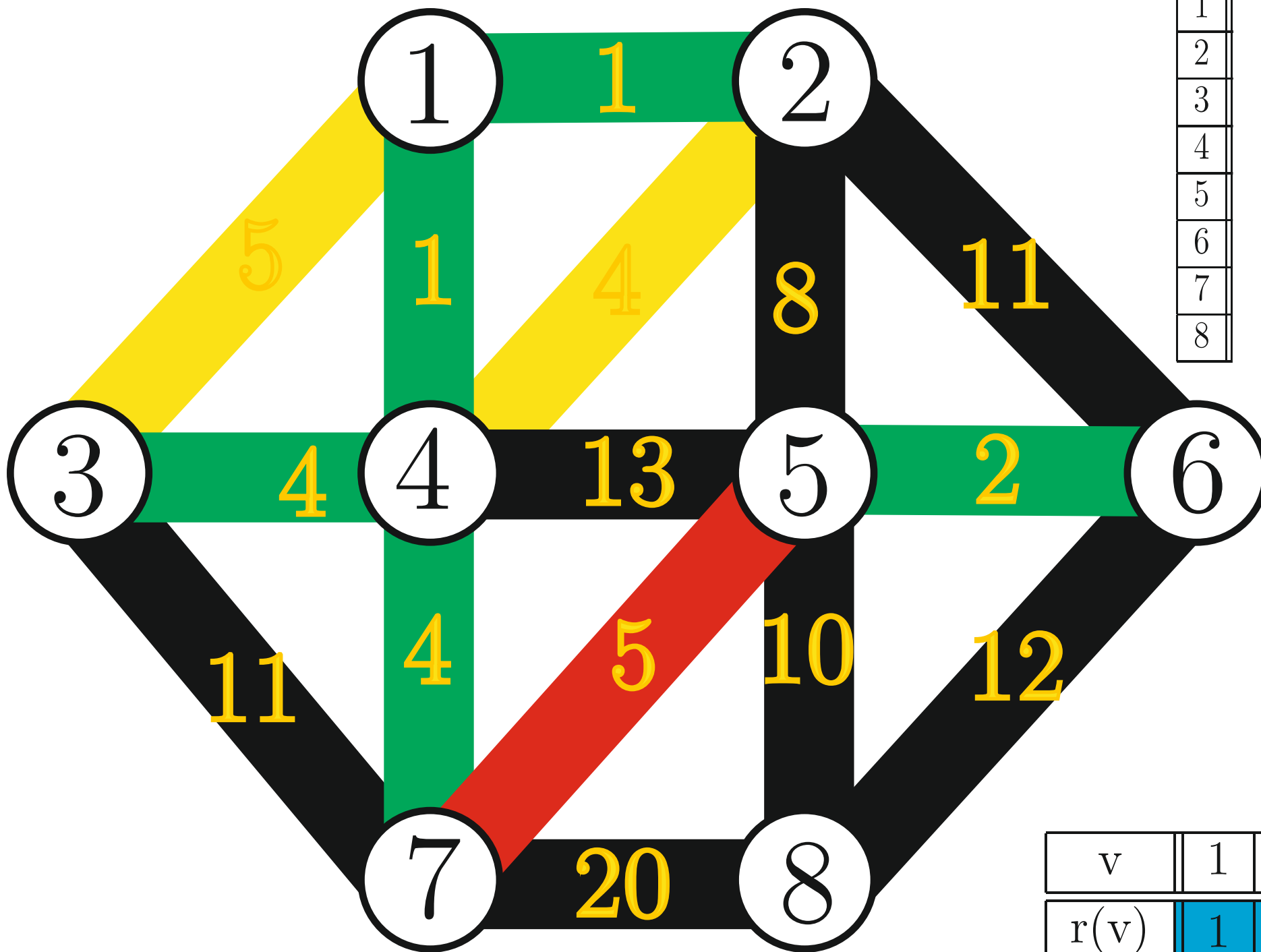
v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	1	1	1	5	5	7	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Rozpatrujemy krawędzie
w kolejności: od tych
z najmniejszą wagą.
Dodajemy do drzewa,
gdy mają różne etykiety
korzeni

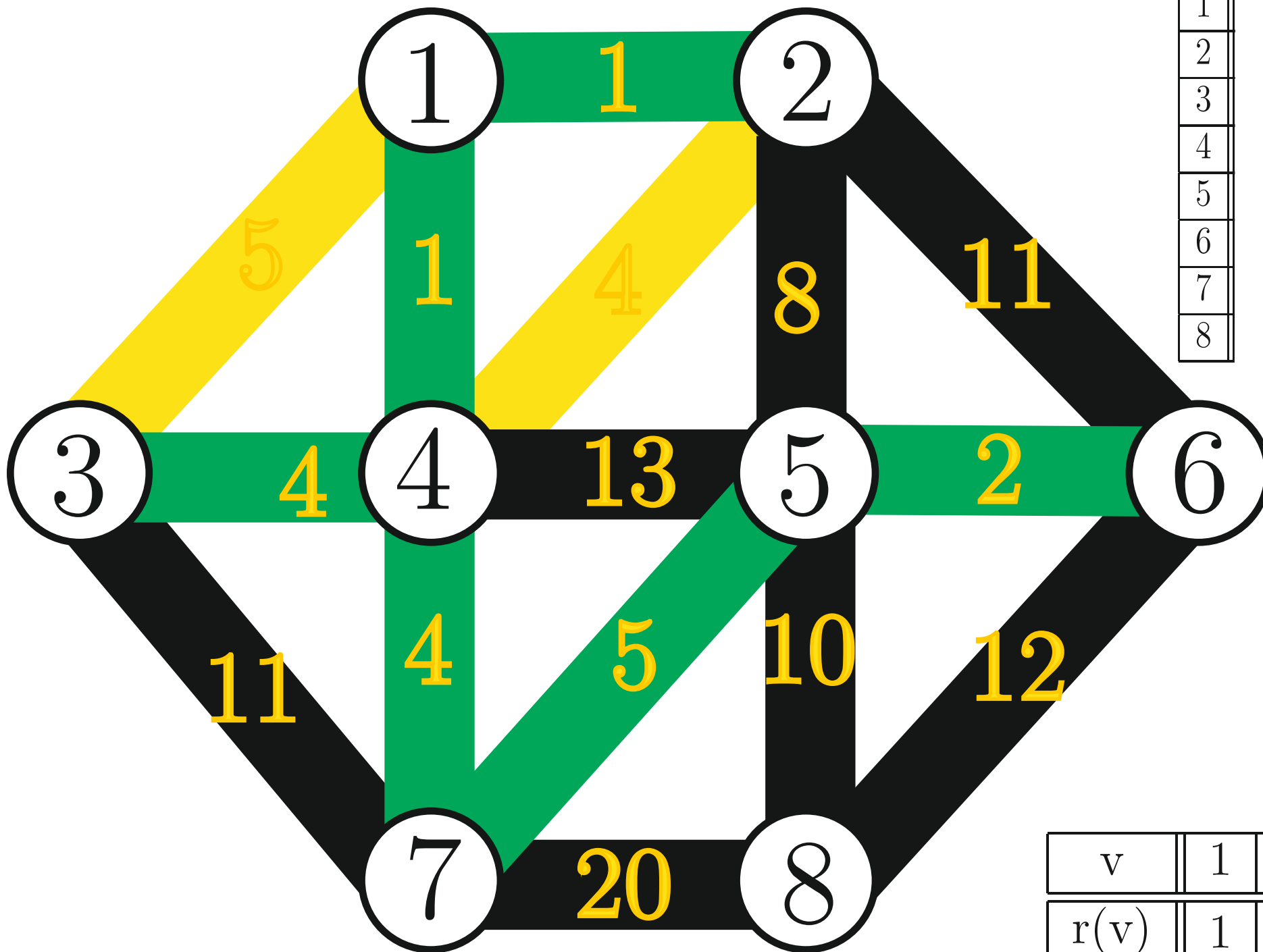
v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	1	1	1	5	5	1	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Rozpatrujemy krawędzie
w kolejności: od tych
z najmniejszą wagą.
Dodajemy do drzewa,
gdy mają różne etykiety
korzeni

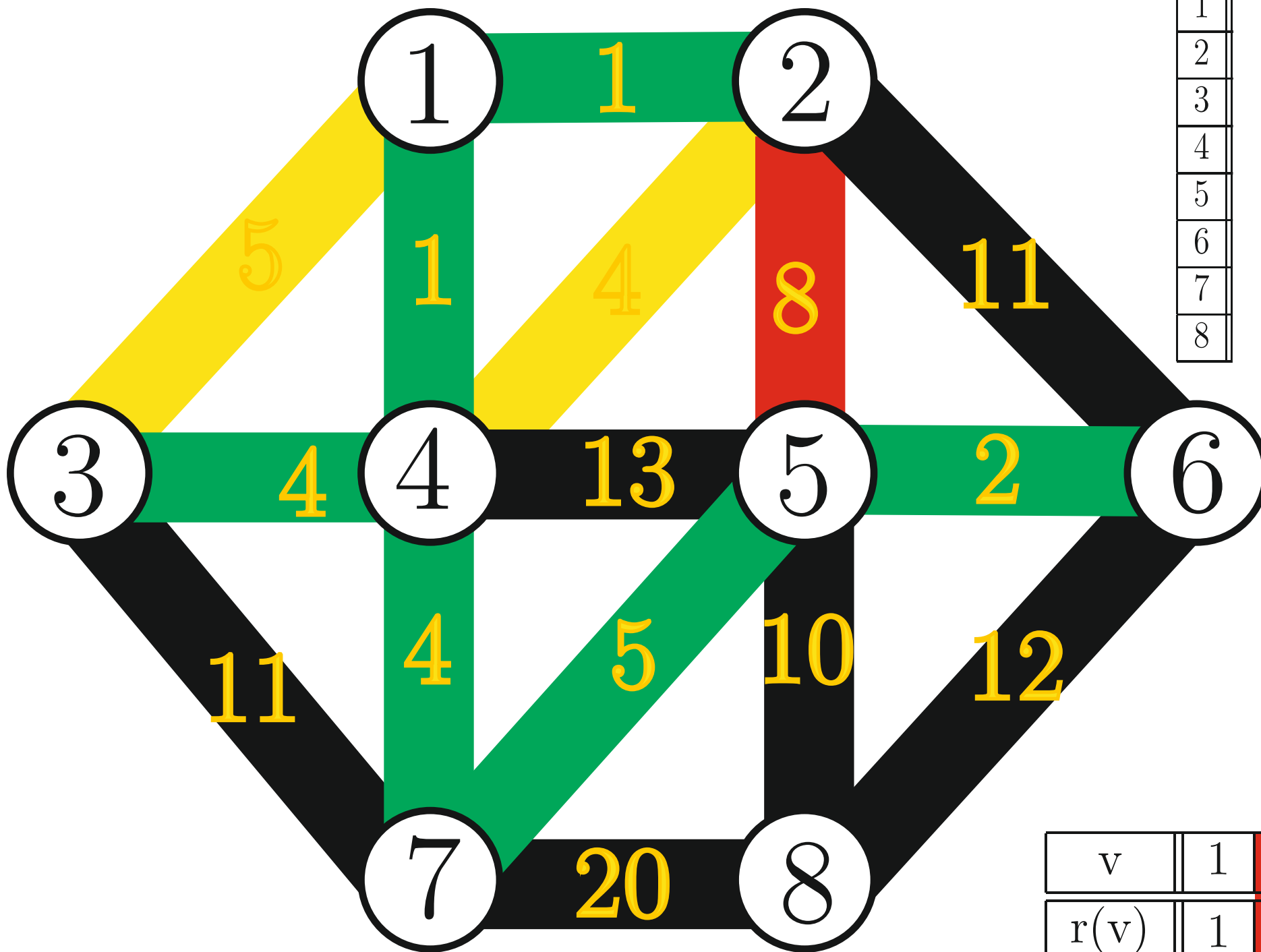
v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	1	1	1	5	5	1	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Zmieniamy wszystkie
etykiety korzeni
wierzchołków
z $r(v)=1$ i $r(v)=5$
na $\min\{1,5\}$

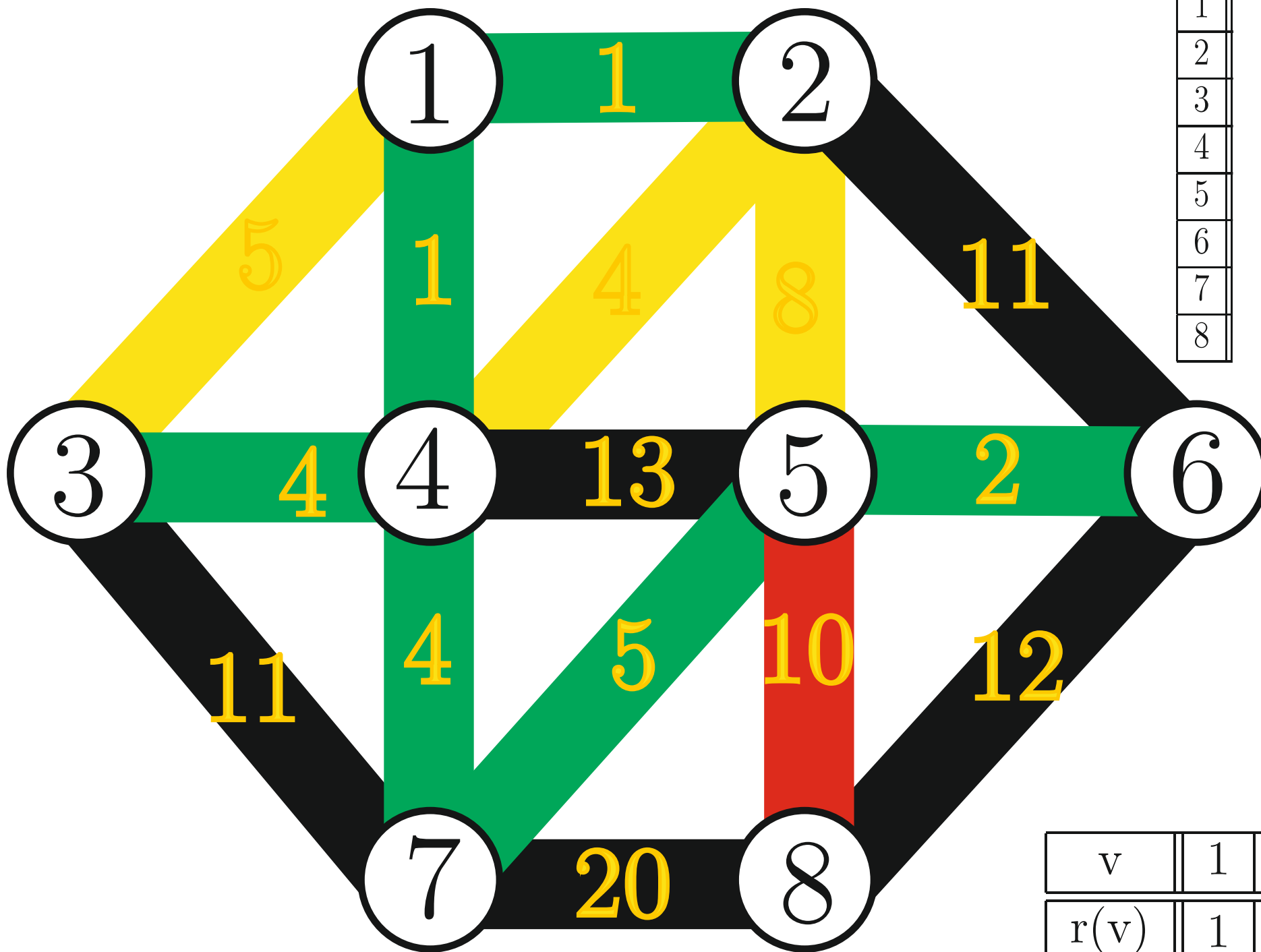
v	1	2	3	4	5	6	7	8
$r(v)$	1	1	1	1	1	1	1	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Rozpatrujemy krawędzie
w kolejności: od tych
z najmniejszą wagą.
Dodajemy do drzewa,
gdy mają różne etykiety
korzeni

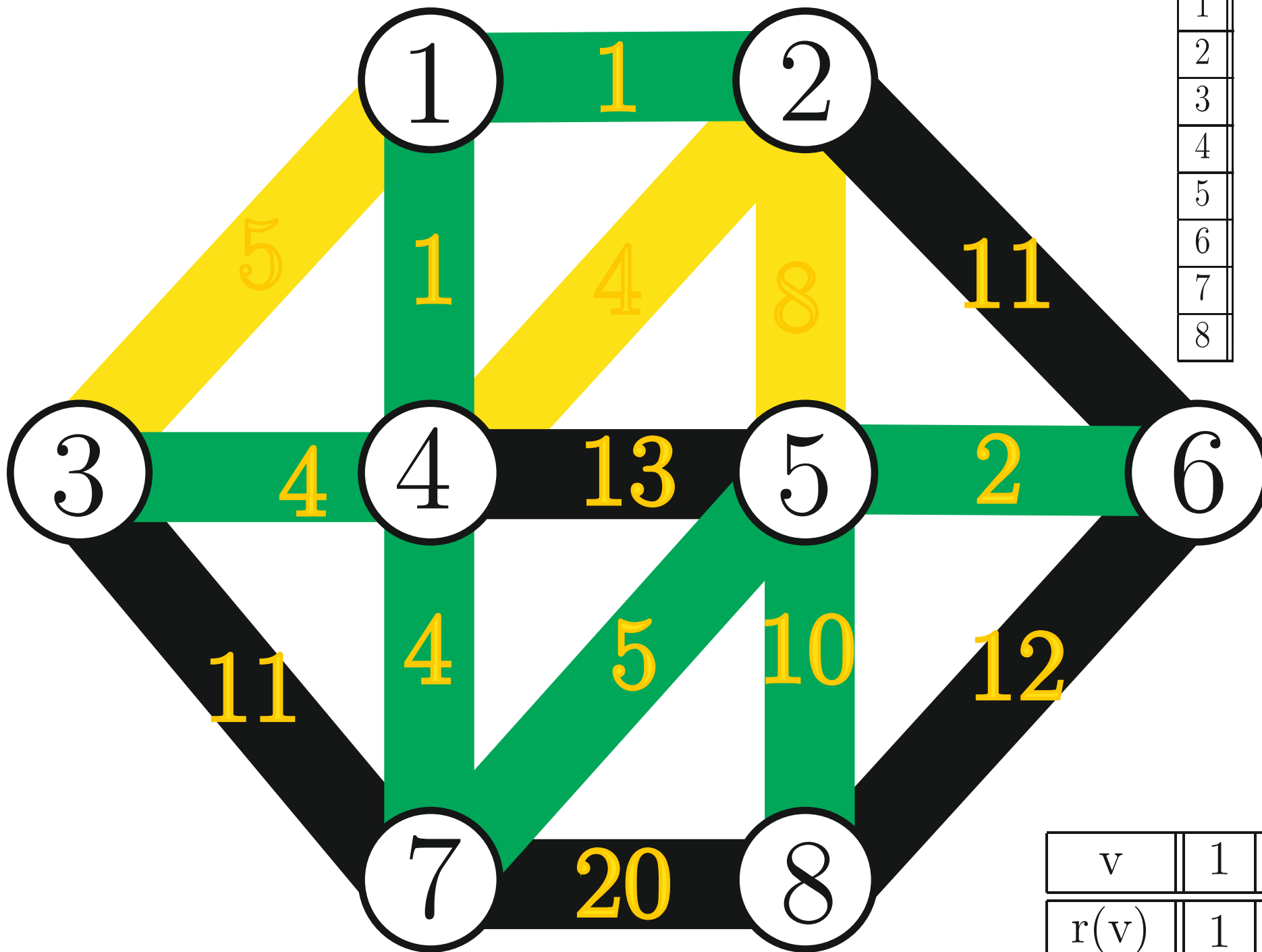
v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	1	1	1	1	1	1	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

Rozpatrujemy krawędzie
w kolejności: od tych
z najmniejszą wagą.
Dodajemy do drzewa,
gdy mają różne etykiety
korzeni

v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	1	1	1	1	1	1	8



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	5	1	∞	∞	∞	∞
2			∞	4	8	11	∞	∞
3				4	∞	∞	11	∞
4					13	∞	4	∞
5						2	5	10
6							∞	12
7								20
8								

v	1	2	3	4	5	6	7	8
r(v)	1	1	1	1	1	1	1	1