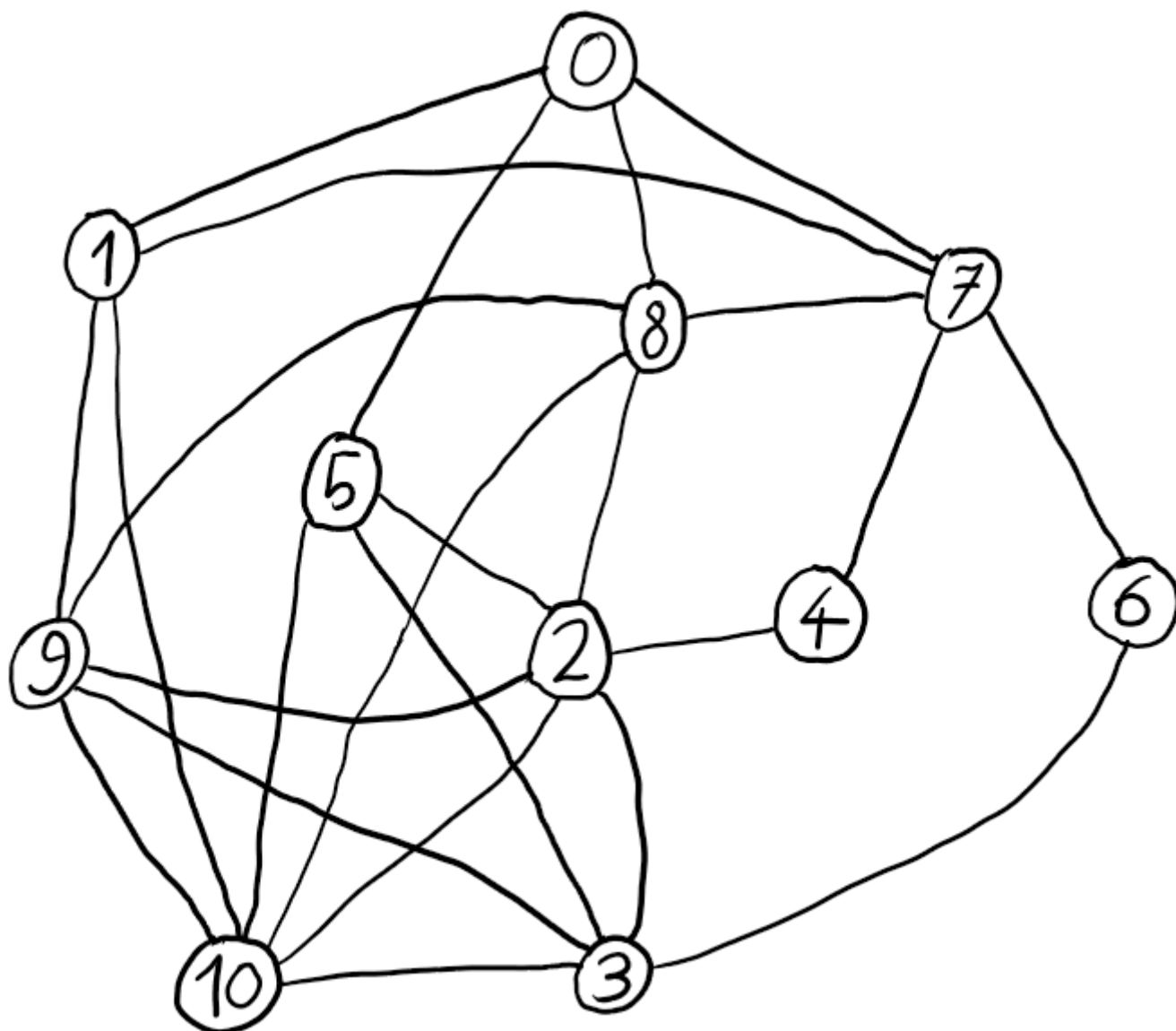


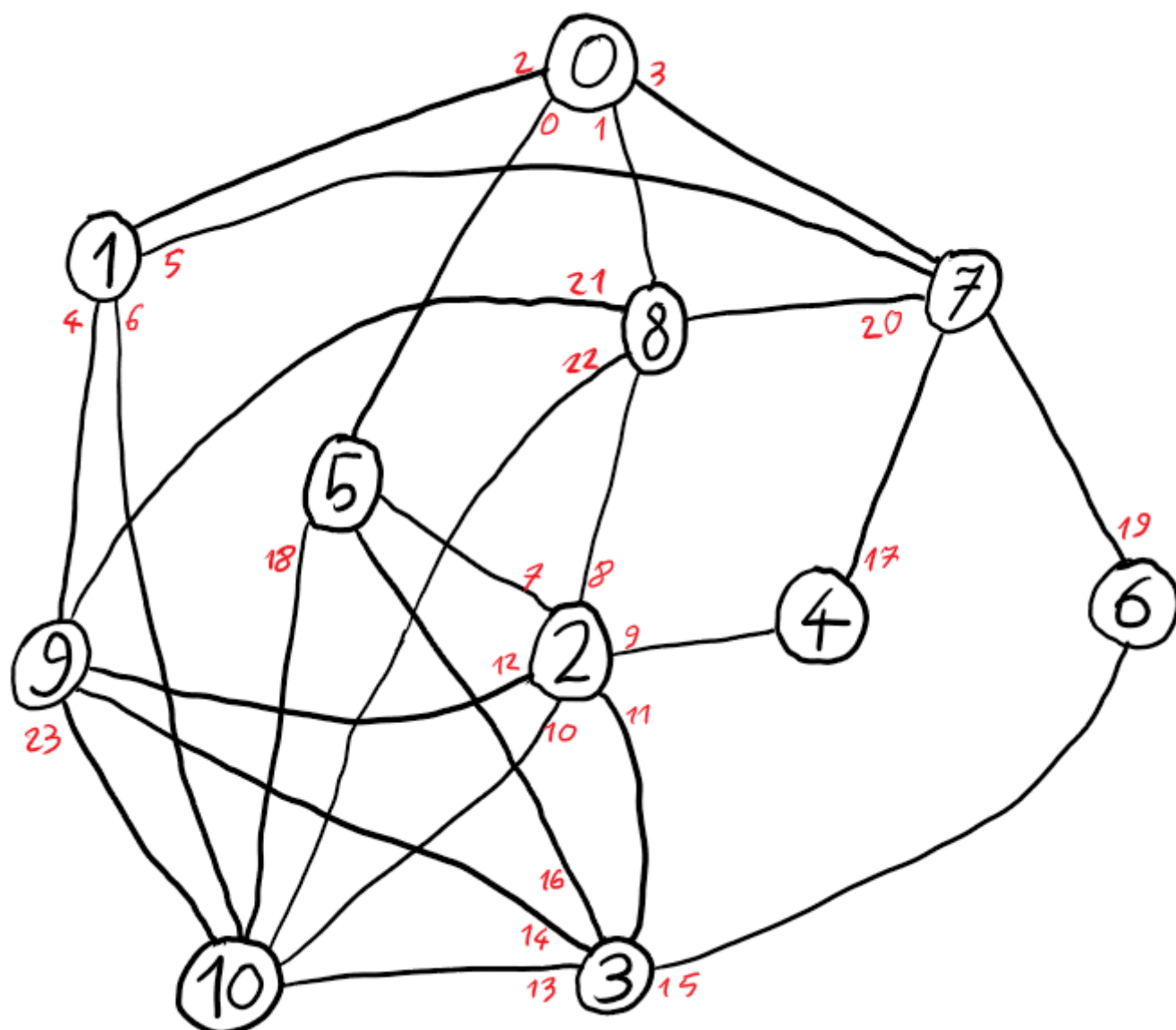
Zadanie 1 (1pkt)

Wykonaj szkic grafu.



Zadanie 2 (1pkt)

Opisz graf w formie macierzy incydencji.



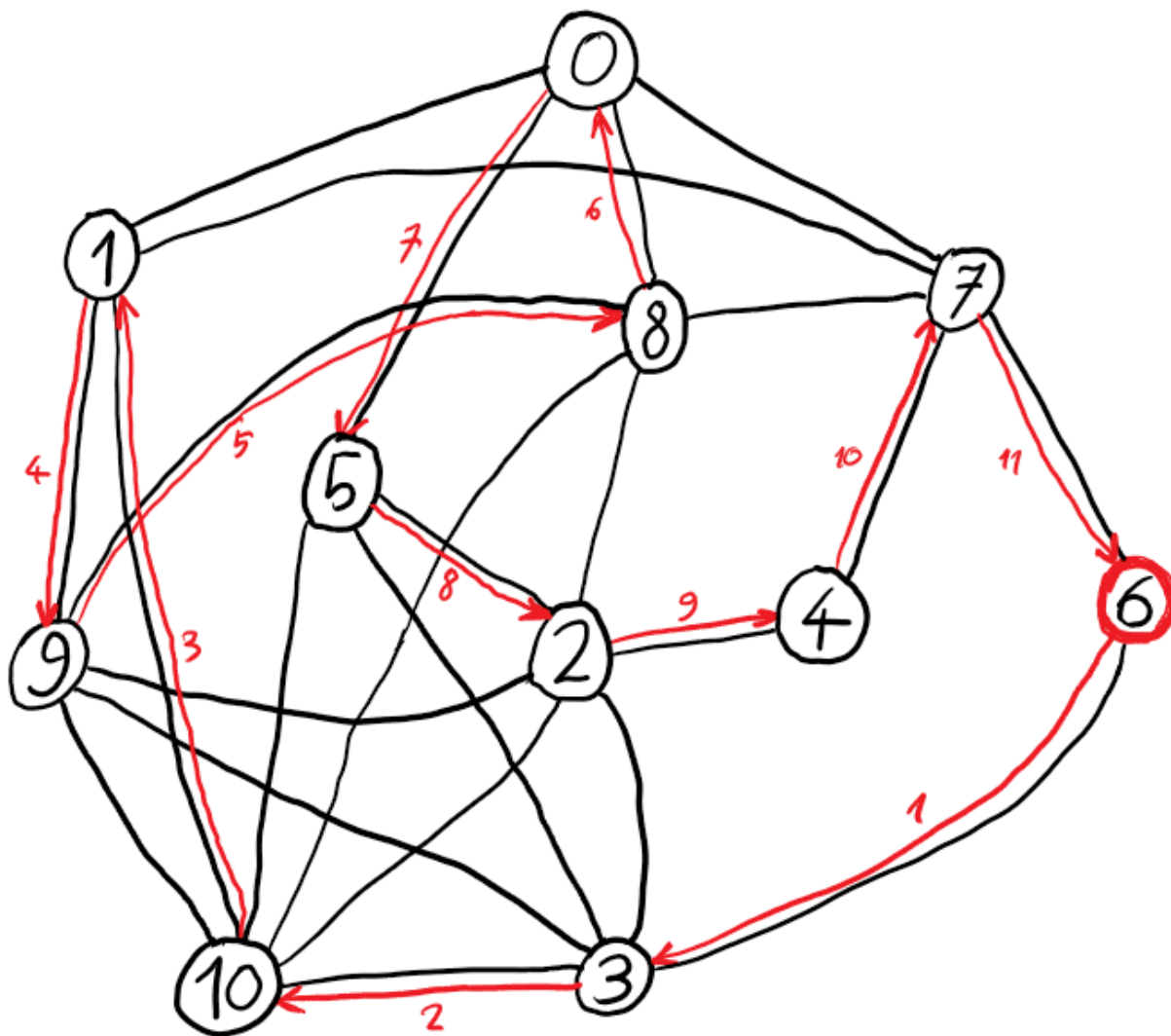
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
5	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
7	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
8	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1

Zadanie 3 (3pkt)

Czy ten graf jest hamiltonowski/pół-hamiltonowski? Jeśli tak to podaj ścieżkę/cykl Hamiltona.

Jest to graf hamiltonowski, można wyznaczyć cykl Hamiltona:

6 -> 3 -> 10 -> 1 -> 9 -> 8 -> 0 -> 5 -> 2 -> 4 -> 7 -> 6



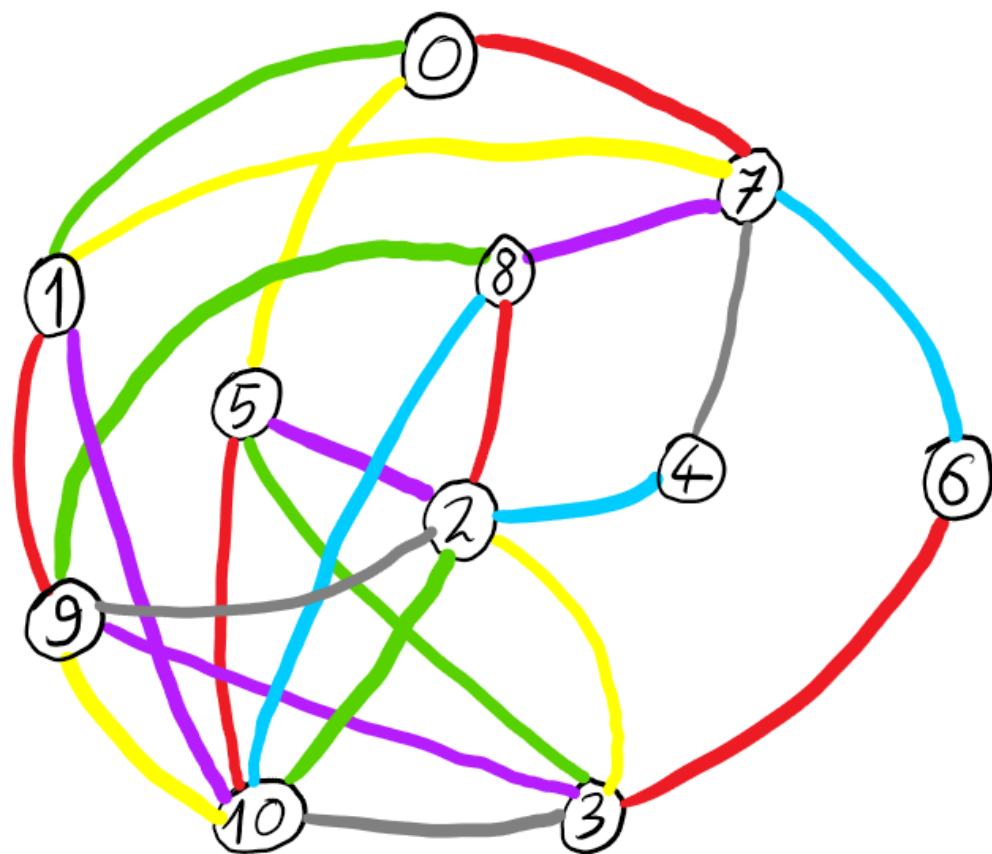
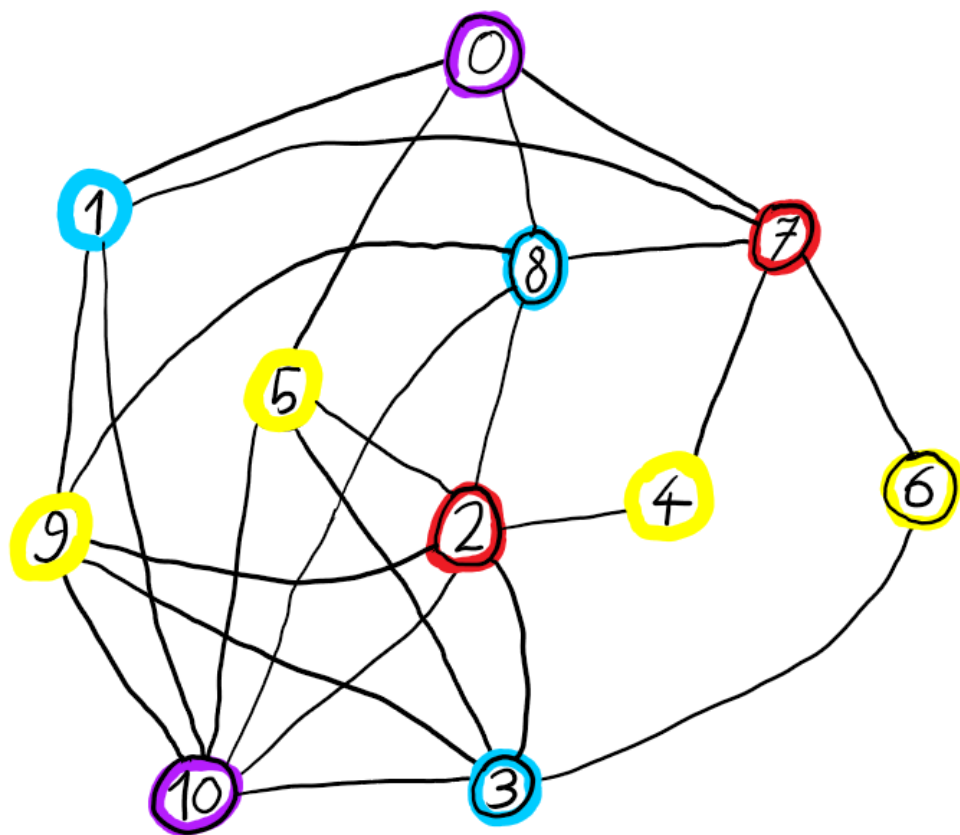
Zadanie 4 (3pkt)

Czy ten graf jest eulerowski/pół-eulerowski? Jeśli tak to podaj ścieżkę/cykl Eulera.

Nie jest to graf eulerowski ani pół-eulerowski, ponieważ ma 4 wierzchołki nieparzystego stopnia.

Zadanie 5 (2pkt)

Pokoloruj graf wierzchołkowo oraz krawędziowo.



Zadanie 6 (1pkt)

Podaj liczbę chromatyczną oraz indeks chromatyczny dla grafu.

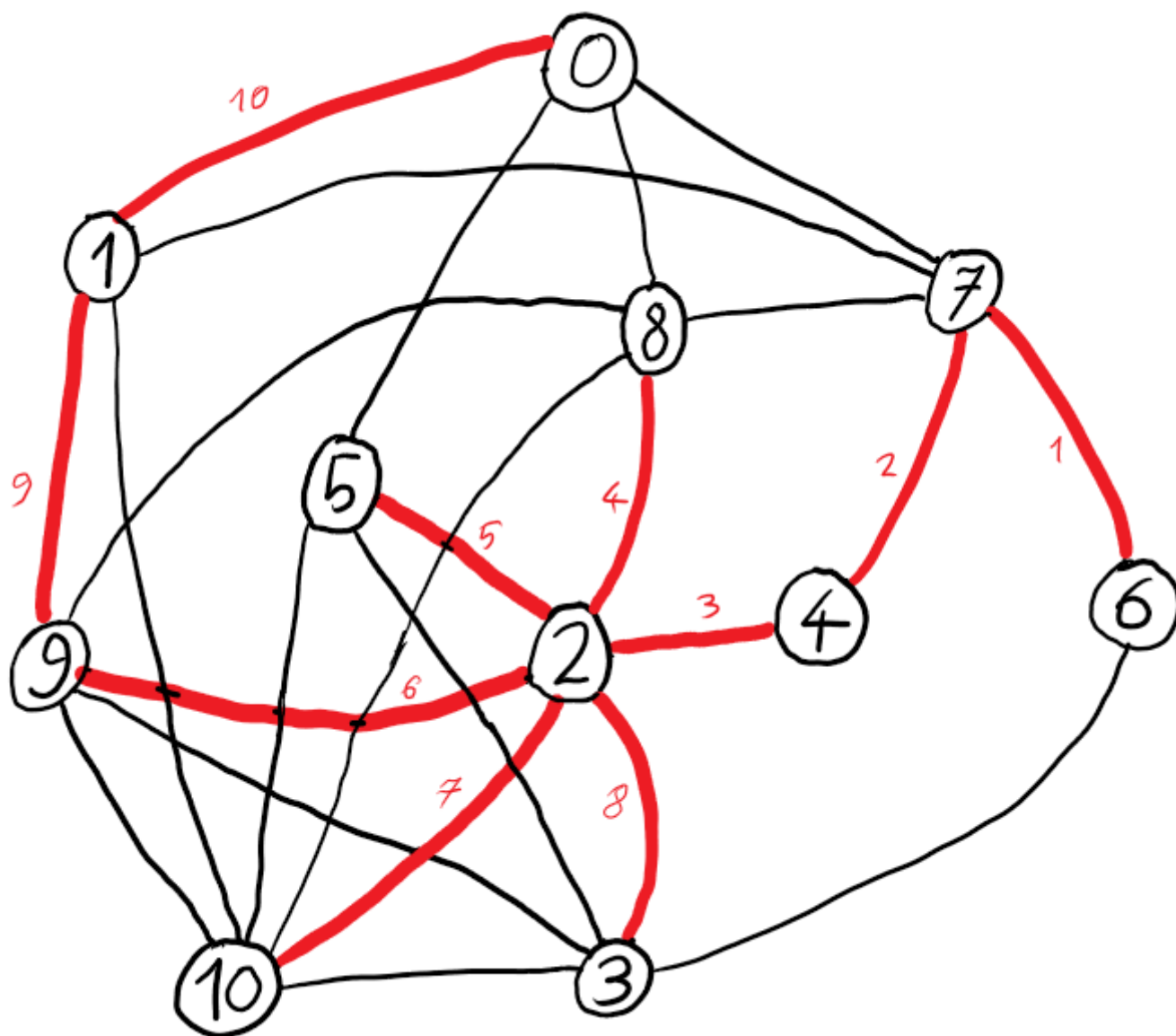
Liczba chromatyczna – 4

Indeks chromatyczny – 6

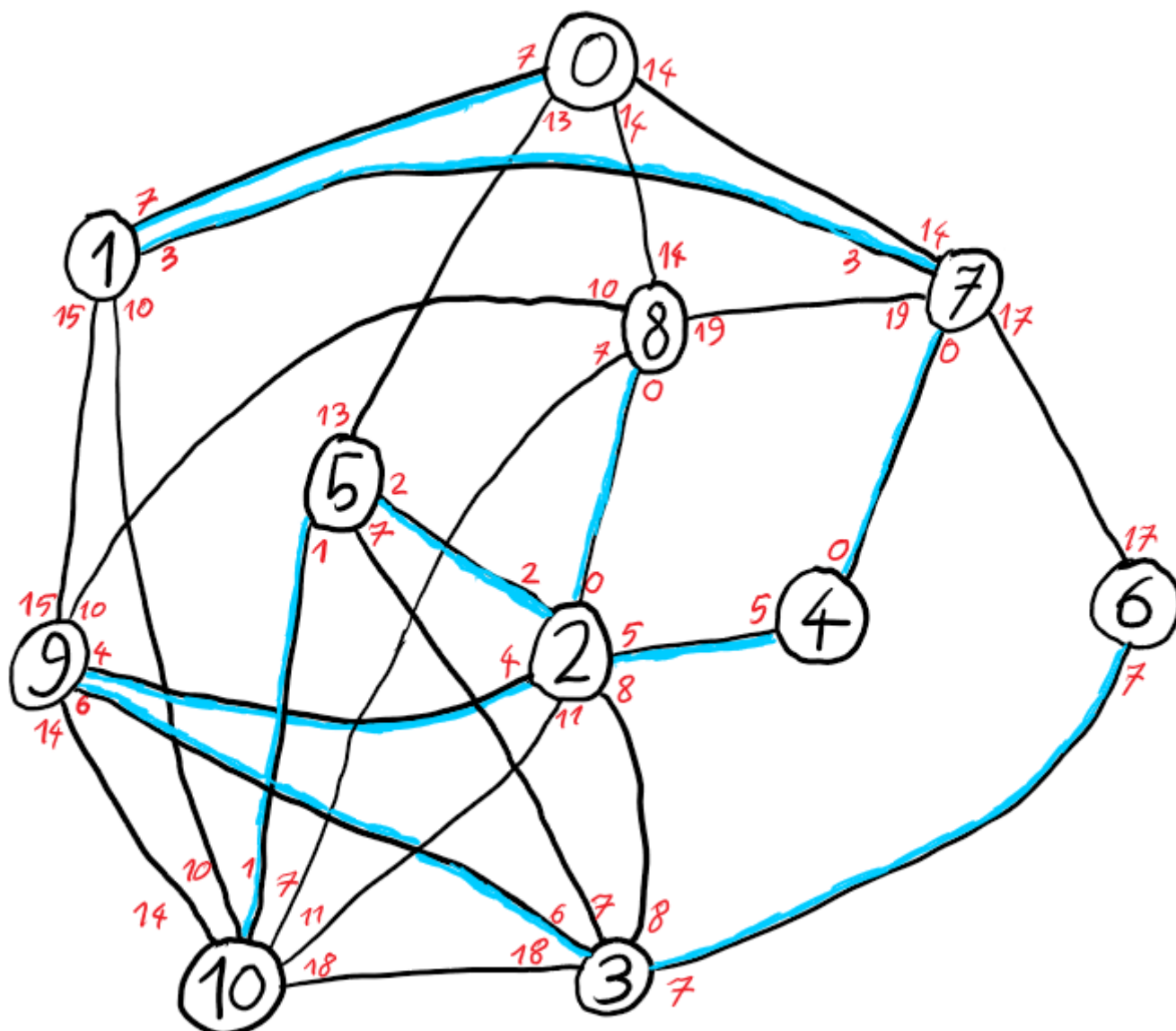
Zadanie 7 (1pkt)

Wyznacz minimalne drzewo rozpinające dla analizowanego grafu.

Nie mamy podanych wag więc zrobiłem dwa przypadki, tutaj wszystkie krawędzie mają wagę 1, ich suma wynosi 10:



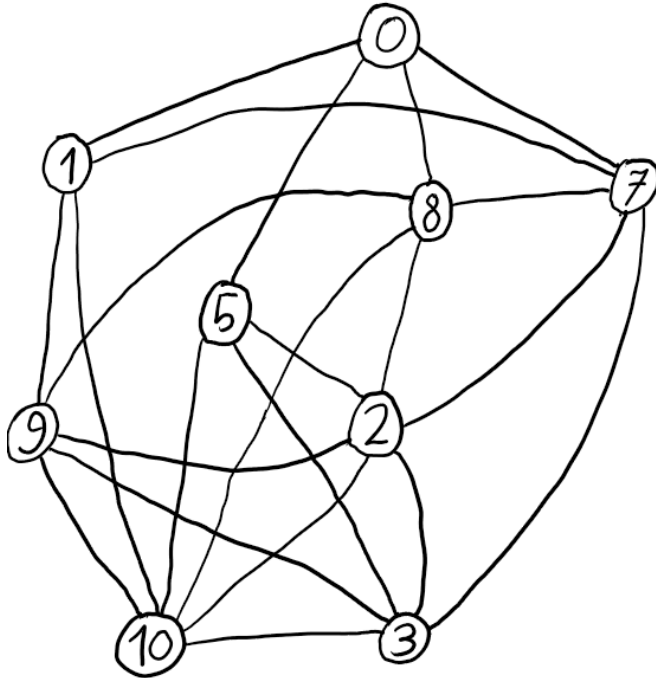
Tutaj wpisałem losowe wagi (czerwone liczby), suma wag MST wynosi 35:



Zadanie 8 (2pkt)

Czy rysunek tego grafu jest planarny? Jeśli nie, to czy da się go przedstawić jako planarny? Jeśli tak, to ile ścian można w nim wyznaczyć? Proszę to wykazać na rysunku

Nie jest to graf planarny, dowód:



Powyższy graf jest homeomorficzny do pierwotnego grafu z polecenia, po odpowiednim ustawieniu widać podgraf $K_{3,3}$:

