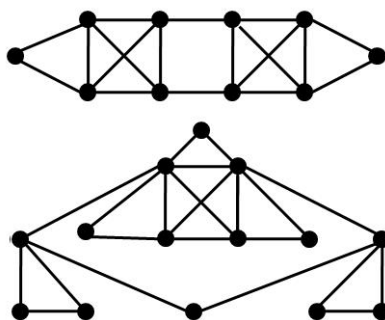


1. Podaj po dwa przykłady grafów, które:
 - są hamiltonowskie i eulerowskie,
 - są hamiltonowskie, ale nie są eulerowskie,
 - nie są hamiltonowskie, ale są eulerowskie,
 - nie są ani hamiltonowskie ani eulerowskie.
2. Podaj warunek konieczny i wystarczający, aby graf trójdzielny pełny $K_{p,q,r}$ był eulerowski.
3. Czy istnieje graf Eulera z parzystą liczbą wierzchołków i nieparzystą liczbą krawędzi?
4. Niech G będzie grafem rzędu $n \geq 3$. Udowodnij, że jeśli $\|G\| \geq \binom{n-1}{2} + 2$, to w grafie G istnieje cykl hamiltonowski.
Podaj przykład grafu rzędu $n \geq 3$ mającego $\binom{n-1}{2} + 1$ krawędzi, który nie zawiera C_n . Jak wygląda n -te domknięcie Bondy'ego-Chvátala takiego grafu?
5. Czy ograniczenie występujące w twierdzeniu Diraca można obniżyć? Dlaczego?
6. Korzystając z algorytmu Fleury'ego wskaż cykl Eulera dla poniższych grafów



Definicja. Niech $G = (V, E)$ będzie dowolnym grafem. Wówczas *grafem krawędziowym* grafu G nazywamy graf $L(G)$ zdefiniowany następująco:

- zbiór *wierzchołków* grafu $(L(G))$ jest równy zbiorowi *krawędzi* grafu G (czyli $V(L(G)) = E(G)$),
- jeśli $e_1, e_2 \in E(G)$, gdzie $e_1 \neq e_2$, to

$$[e_1 e_2 \in E(L(G))] \Leftrightarrow [\text{krawędzie } e_1, e_2 \text{ są sąsiednie w grafie } G].$$

7. Czy z faktu, że graf G jest eulerowski, wynika że graf $L(G)$ jest hamiltonowski ? Odpowiedź uzasadnij.
8. Czy z faktu, że graf G jest eulerowski, wynika że graf $L(G)$ jest eulerowski ? Odpowiedź uzasadnij.
9. Czy z faktu, że graf G jest hamiltonowski, wynika że graf $L(G)$ jest eulerowski ? Odpowiedź uzasadnij.
10. Czy z faktu, że graf G jest hamiltonowski, wynika że graf $L(G)$ jest hamiltonowski ? Odpowiedź uzasadnij.