

## Lista pytań egzaminacyjnych

1. Przykłady jakościowych twierdzeń strukturalnych. Twierdzenie strukturalne o grafach bez  $K_n$ -minora. Uzasadnić dlaczego klasa  $\mathcal{G}(n)$  w wypowiedzi twierdzenia nie zawiera  $K_{f(n)}$ -minora. Zadania 3.10 i 3.11.
2. Dualność szerokości drzewiastej. Szerokość drzewiasta kraty.
3. Splątania. Związek między maksymalnym rzędem splątania a szerokością drzewiastą. Przykłady splątań, łącznie z Zadaniem 6.2. Proste własności (Zadanie 6.3).
4. Matroid ze splątania. Lemat o modelu drzewa po małej stronie separacji w splątaniu.
5. Twierdzenie o kracie. Lematy A i B.
6. Twierdzenie o kracie. Lematy B i C.
7. Idea dowodu twierdzenia o zagnieżdżonym zbiorze separacji. Twierdzenie o drzewie splątań.
8. Twierdzenie o kracie w wersji wzmocnionej (krata kontrolowana przez splątanie).
9. Lemat o wielu krzyżykach daleko od brzegu. Lemat o liczonym skojarzeniu ze środka podkraty na zewnątrz.
10. Lemat o liczonym skojarzeniu o długich krawędziach z choć jednym końcem daleko od brzegu oraz Zadanie 10.1.
11. Rozłączne  $A$ -ścieżki. Twierdzenie Gallai. Dowód techniką ramki dla  $|X| < 4k$  oraz dowód dla optymalnego  $|X| \leq 2k - 2$  aplikujący formułę Tutte'a-Berge'a (Zadanie 11.4).
12. Rozłączne ścieżki transwersalne. Zadanie 11.5 i 11.6.
13. Twierdzenie A.
14. Twierdzenie B.
15. Twierdzenie o dwu ścieżkach: redukcja do grafu wewnątrznie 4-spójnego, lemat o trójnogu oraz lemat o  $C$ -ścieżce w 3-spójnym grafie.
16. Dowód twierdzenia o dwu ścieżkach.
17. Twierdzenie o płaskim murze.
18. Definicja  $(G, \mathcal{T})$ -struktury. Wypowiedź głównego twierdzenia strukturalnego. Związek z twierdzeniem o płaskim murze. Patrz wykład Geelena: 26 października.