

Zestaw 1 - Podstawowe pojęcia

Definicje: graf, rząd, rozmiar, stopień wierzchołka, stopień minimalny i maksymalny grafu; podgraf.

1. **Tw.** Graf rzędu sześć zawiera podgraf indukowany K_3 lub $\overline{K_3}$. Czy twierdzenie jest prawdziwe dla grafów rzędu pięć?

Izomorfizm

Definicje: izomorfizm, automorfizm.

2. Wskaż izomorfizm między grafem C_5 oraz $\overline{C_5}$.

Def. Graf izomorficzny ze swoim dopełnieniem nazywamy *samodopełniającym*.

3. Podaj przykład grafu samodopełniającego rzędu cztery.
4. Sprawdź czy grafy (narysowane na tablicy) są izomorficzne.
5. Określ grupę automorfizmów grafów P_n , C_n , K_n .

Def. Graf, który ma dokładnie jeden automorfizm nazywamy *asymetrycznym*.

6. Czy istnieje asymetryczny graf rzędu $n \geq 6$? Uzasadnij.
 7. Wskaż graf, którego grupą automorfizmów jest $\mathbb{Z}_n$.
 8. Wskaż graf, którego grupą automorfizmów jest $\mathbb{Z}_2^n$.
-