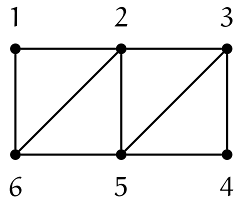
IN1150 – Logiske metoder / høsten 2021 / oppgaver til kapittel 22

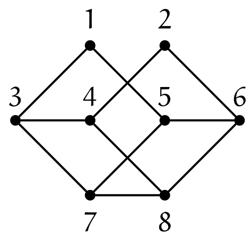
Oppgave 22.1. Se på følgende graf.



(a) Har denne grafen en *eulerkrets* eller en *eulervei*? Hvis ja, gi minst ett eksempel; hvis nei, forklar hvorfor det ikke kan finnes en slik.

(b) Har denne grafen en *hamiltonsti* eller en *hamiltonsykel*? Hvis ja, gi minst ett eksempel.

Oppgave 22.2. Se på følgende graf.



(a) Har denne grafen en *eulerkrets* eller en *eulervei*? Hvis ja, gi minst ett eksempel; hvis nei, forklar hvorfor det ikke kan finnes en slik.

(b) Har denne grafen en *hamiltonsti* eller en *hamiltonsykel*? Hvis ja, gi minst ett eksempel.

Oppgave 22.3. La $u \leftrightsquigarrow v$ bety at det finnes en *sti* fra u til v, for en gitt urettet graf. Bevis at $\leftrightsquigarrow$ er en *ekvivalensrelasjon*, det vil si at den er refleksiv, symmetrisk og transitiv. Forklar kort hvordan ekvivalensklassene ser ut. (Legg merke til at det står *sti* og ikke *vandring* her. Dersom du bruker LaTeX, får du $\leftrightsquigarrow$ ved å skrive `\leftrightsquigarrow`.)

Oppgave 22.4.

(a) Anta at T_1 og T_2 er trær. La N_1 og N_2 stå for nodene og E_1 og E_2 stå for kantene i disse trærne. Anta at N_1 og N_2 ikke har noen noder til felles og at E_1 og E_2 ikke har noen kanter til felles. La T være grafen som består av nodene $N_1 \cup N_2$ og kantene $E_1 \cup E_2$ i tillegg til kanten $\{n_1, n_2\}$. Vis at T er et tre.

(b) Bevis at alle komplette grafer med minst tre noder har en hamiltonsykel.

Sist oppdatert: 16. august 2021