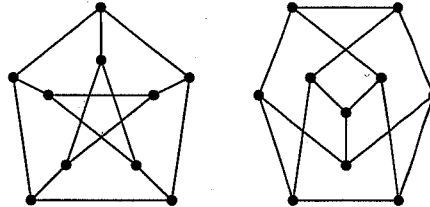


1 Laat zien dat de serie $(7, 6, 5, 4, 3, 3, 2)$ niet grafisch kan zijn. Toon dit eveneens aan voor de serie $(6, 6, 5, 4, 3, 3, 1)$

4pt

2 Laat zien dat de twee onderstaande grafen isomorf zijn.

4pt



3 Laat zien dat voor elke groep van twee of meer personen, er altijd twee mensen zijn met exact hetzelfde aantal vrienden in die groep. *Hint: voor een willekeurige graaf, bedenk hoeveel verschillende graden er kunnen zijn.*

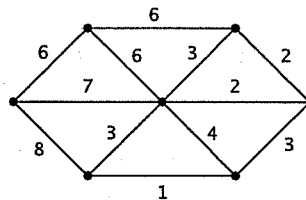
6pt

4 Laat zien dat voor elke ongerichte simpele graaf G er een orientatie D bestaat zodanig dat voor elke knoop $v \in V(D)$ geldt dat $|\delta^+(v) - \delta^-(v)| \leq 1$.

8pt

5 Vind een minimale opspannende boom met behulp van Kruskal's algoritme voor de onderstaande graaf. Laat de stappen zien die je maakt.

5pt



6 Laat zien dat voor elke boom met n knopen en m verbindingen, $n = m + 1$.

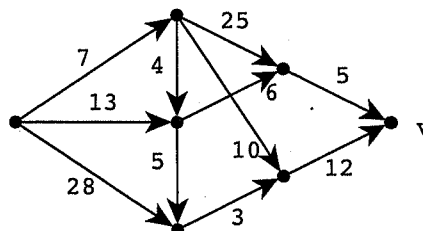
6pt

7 Bewijs dat als een graaf G hamiltons is, dat voor elke niet-lege, echte deelverzameling S van $V(G)$, het aantal componenten in de graaf $G - S$ kleiner of gelijk is aan het aantal elementen in S .

5pt

8 Pas Dijkstra's algoritme toe op de volgende graaf voor het construeren van een *sink tree* geworteld aan v . Laat de stappen zien die je maakt.

7pt



Cijferbepaling: Het cijfer wordt bepaald door de punten die per onderdeel behaald zijn bij elkaar op te tellen (totaal maximaal 45 punten), en vervolgens daar 5 extra punten bij te tellen. Er zijn dus totaal 50 punten te behalen.