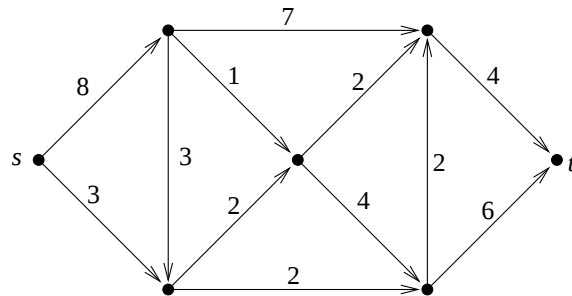
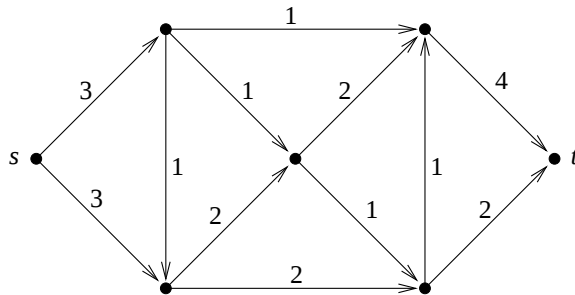


Tentamen Inleiding Grafentheorie 28 maart 2012 9:00–12:00 uur

1. Zij G de lijngraaf van K_n .
 - a. Hoeveel punten heeft G ?
 - b. Hoeveel lijnen heeft G ?
2. Zij $G = (V, E)$ een 8-reguliere graaf. Bewijs dat G een 4-reguliere deelgraaf $G' = (V', E')$ heeft met $V' = V$.
3. Zij G een samenhangende niet-lege planaire graaf met n punten, m lijnen en f facetten.
 - a. Bewijs dat $n + f = m + 2$.
 - b. Hoe heet deze formule?
4. Bewijs dat voor elke graaf G geldt: $\chi'(G) \leq 2\Delta(G)$.
 (Hier is $\chi'(G)$ het lijnkleurgetal van G en $\Delta(G)$ de maximum graad van G .
 N.B.: Bij deze opgave mag niet Vizing's stelling worden gebruikt.)
5. Gegeven is de volgende gerichte graaf, met capaciteiten op de pijlen:



Gegeven is ook dat na enige iteraties van het maximum-stroomalgoritme, de volgende $s - t$ stroom is gevonden:



Maak het maximum-stroomalgoritme af, en bepaal zodoende een maximum $s - t$ stroom (onder de capaciteitsfunctie) en een $s - t$ snede van minimum capaciteit.

Veel succes!