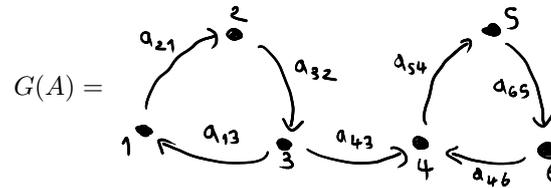


**Aufgabe 1 (2+3 Punkte):**

Sei  $A \in \mathbb{R}_{\infty}^{6 \times 6}$  eine tropische Matrix mit zugehörigem Graph



- Zeigen Sie, dass  $A$  entweder einen oder zwei Eigenwerte besitzt.
- Wie hängt es von den Gewichtungen  $a_{ij}$  ab, ob es ein oder zwei Eigenwerte sind?

**Aufgabe 2 (2+3 Punkte):**

Sei  $A \in \mathbb{R}_{\infty}^{n \times n}$  eine irreduzible tropische Matrix. (Zur Erinnerung: irreduzibel bedeutet, dass  $G(A)$  stark zusammenhängend ist.)

- Folgern Sie aus den Sätzen und Lemmata, die bisher in der Vorlesung vorkamen:  $A$  besitzt genau einen Eigenwert (nämlich  $\lambda(A)$ ).
- Zeigen Sie (weiterhin unter der Annahme, dass  $A$  irreduzibel ist): Ist  $\lambda(A) = 0$ , so ist jede Spalte von  $A^*$  ein Eigenvektor von  $A$ .