

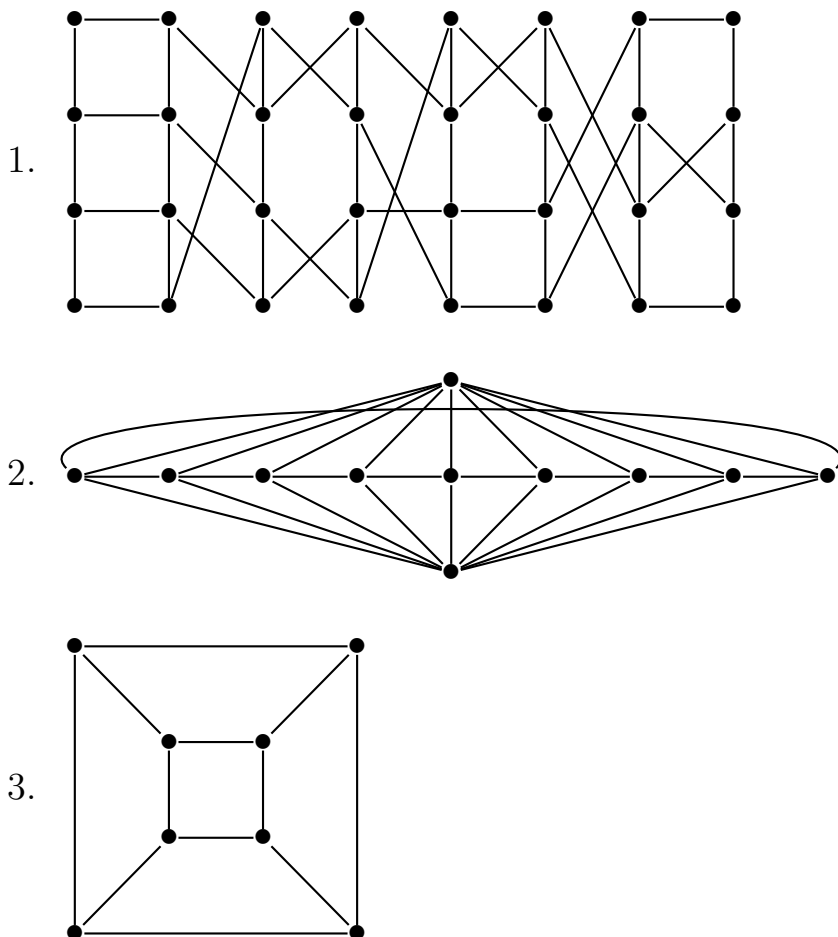
## Übungsblatt 3 (4. 5. 2006)

**Aufgabe 9:** Sei  $k \geq 1$ . Ein Graph  $G = (V, E)$  heißt  $k$ -zusammenhängend, wenn er mindestens  $k + 1$  Ecken enthält, und wenn  $G - V'$  für alle  $V' \subseteq V$  mit  $|V'| < k$  zusammenhängend ist.

Beweisen Sie: Dann ist die Baumweite von  $G$  mindestens  $k$ .

**Aufgabe 10:** Beweisen Sie: Die Baumweite eines Graphen  $G$  ist genau dann 1, wenn  $G$  azyklisch ist und zumindest eine Kante enthält.

**Aufgabe 11:** Bestimmen Sie die Baumweiten folgender Graphen:



**Aufgabe 12:** Eine Unterteilung eines Graphen  $G$  entsteht aus  $G$ , indem jede Kante von  $G$  durch einen Weg beliebiger positiver Länge ersetzt wird. Beweisen Sie: Jede Unterteilung von  $G$  hat die gleiche Baumweite wie  $G$ .