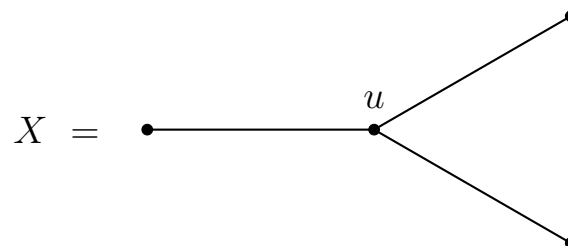


Betrachten Sie den Graphen



und bestimmen Sie die Anzahl  $\tau(X)$  der Spannbäume von  $X$  auf drei verschiedene Weisen:

- (i) durch Zählen;
- (ii) mit Hilfe der Formel  $\tau(X) = \frac{1}{4} \cdot \lambda_2 \cdot \lambda_3 \cdot \lambda_4$ , wobei  $\lambda_2$ ,  $\lambda_3$  und  $\lambda_4$  die drei größten Eigenwerte der Laplacematrix von  $X$  sind;
- (iii) mit Hilfe der Formel  $\tau(X) = \det Q[u]$ , wobei die Matrix  $Q[u]$  aus der Laplacematrix von  $X$  durch das Streichen der zu  $u$  gehörigen Spalte und Zeile entsteht.