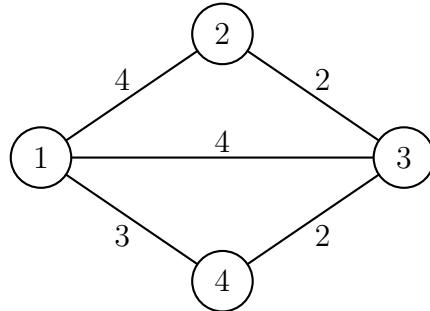


## Aufgabe 2-5-1

Bestimmen Sie den 1-Median des in [Abbildung 1](#) dargestellten Graphen  $G$ . Die Knotengewichte  $b_j$  sind für alle Knoten gleich 1. Stellen Sie in Matrixdarstellung die Ergebnisse Ihrer Berechnung dar und notieren Sie den 1-Median.

Abbildung 1: Graph  $G$ 

## Lösungshinweise

Aus dem Graphen  $G$  sind die kürzesten Entfernungen zwischen allen Knoten abzulesen und in einer Distanzmatrix  $D^*$  zusammenzustellen.

$$D^*(G) = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 4 & 3 \\ 4 & 0 & 2 & 4 \\ 4 & 2 & 0 & 2 \\ 3 & 4 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

Da die Knotengewichte gleich sind, muss keine zusätzliche Gewichtung vorgenommen werden. Die Summen der (gewichteten) Entfernungen  $\sigma(i)$  sind für alle  $i$  in der Matrix in [Tabelle 1](#) notiert. Das Minimum im Knoten 3 ergibt sich somit als 1-Median des Graphen.

Tabelle 1: Zeilen- und Spaltensummen zu Matrix  $D^*$ 

0	4	4	3	11
4	0	2	4	10
4	2	0	2	8
3	4	2	0	9
11	10	8	9	