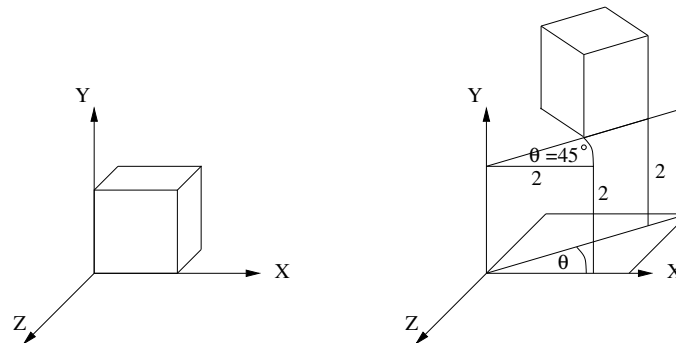
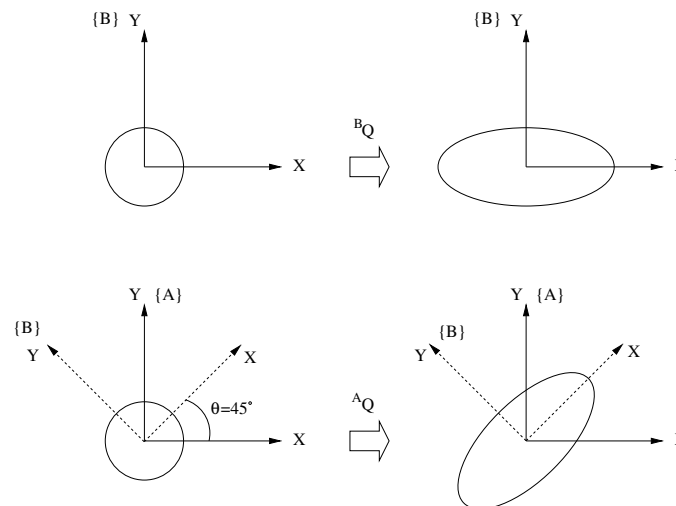


**Aufgabe 1.1**



Der Würfel im linken Bild soll durch eine Reihe von Transformationen auf den Würfel im rechten Bild abgebildet werden. Geben Sie die einzelnen Transformationen an und berechnen Sie die Transformationsmatrix.

**Aufgabe 1.2**



$\{A\}$  und  $\{B\}$  seien zwei Koordinatensysteme. Das Koordinatensystem  $\{B\}$  ist relativ zum Koordinatensystem  $\{A\}$  um  $\theta = 45^\circ$  um die Z-Achse gedreht. Im Koordinatensystem  $\{B\}$  ist die Transformation  ${}^BQ$  (Skalierung um 2 entlang der X-Achse) definiert. Berechnen Sie die Transformation  ${}^AQ$ , die diese Skalierung im Koordinatensystem  $\{A\}$  durchführt.