

**Aufgabe 1**

Es sei

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 0 & 6 \\ 3 & -2 & 5 \\ 2 & -3 & 0 \end{pmatrix}.$$

- a) Führen Sie eine Zeilenskalierung von  $A$  durch. Geben Sie die entsprechende Diagonalmatrix  $D$  (mit skaliertes Matrix  $B := DA$ ) explizit an.
- b) Bestimmen Sie die  $LR$ -Zerlegung von  $B$  mit Spaltenpivotisierung, d.h.  $PB = LR$ . Geben Sie die Matrizen  $P$ ,  $L$  und  $R$  explizit an.
- c) Bestimmen Sie die Determinante von  $A$  mithilfe der durchgeführten  $LR$ -Zerlegung.