3. Dana jest macierz

$$
\mathbf{A} = \begin{bmatrix}
\frac{19}{12} & \frac{13}{12} & \frac{5}{6} & \frac{5}{6} & \frac{13}{12} & -\frac{17}{12} \\
\frac{13}{12} & \frac{13}{12} & \frac{5}{6} & \frac{5}{6} & -\frac{11}{12} & \frac{13}{12} \\
\frac{5}{6} & \frac{5}{6} & \frac{5}{6} & -\frac{1}{6} & \frac{5}{6} & \frac{5}{6} \\
\frac{5}{6} & \frac{5}{6} & -\frac{1}{6} & \frac{5}{6} & \frac{5}{6} & \frac{5}{6} \\
\frac{13}{12} & -\frac{11}{12} & \frac{5}{6} & \frac{5}{6} & \frac{13}{12} & \frac{13}{12} \\
-\frac{17}{12} & \frac{13}{12} & \frac{5}{6} & \frac{5}{6} & \frac{13}{12} & \frac{19}{12}
\end{bmatrix} . \tag{4}
$$

Przy użyciu metody potęgowej znajdź jej dwie największe na moduł wartości własne i odpowiadające im wektory własne.

A zatem iteracja ($\|\mathbf{y}_1\| = 1$, poza tym dowolny)

$$
\begin{aligned}
\mathbf{A}\mathbf{y}_k &= \mathbf{z}_k \\
\mathbf{y}_{k+1} &= \frac{\mathbf{z}_k}{\|\mathbf{z}_k\|}
\end{aligned} \tag{13}
$$

Gdy iteracja (13) zbiegnie się do punktu stałego (kolejne wektory $\mathbf{y}_k \simeq \mathbf{e}_1$ przestaną się zauważalnie zmieniać), wartość własną obliczamy jako $\lambda_1 = \|\mathbf{z}_k\|$.

Iteracja ($\|\mathbf{y}_1\| = 1$, $\mathbf{e}_1^T \mathbf{y}_1 = 0$, poza tym dowolny)

$$
\begin{aligned}
\mathbf{A}\mathbf{y}_k &= \mathbf{z}_k \\
\mathbf{z}_k &= \mathbf{z}_k - \mathbf{e}_1 \left(\mathbf{e}_1^T \mathbf{z}_k\right) \\
\mathbf{y}_{k+1} &= \frac{\mathbf{z}_k}{\|\mathbf{z}_k\|}
\end{aligned} \tag{14}
$$