Найдем $\sin A$, где $A = \begin{pmatrix} \pi-1 & 1 \\ -1 & \pi+1 \end{pmatrix}$

Заметим, что $f_A(x) = (x-\pi)^2$.

<u>1 способ</u>: Находим жорданову форму м-цы A и м-цу T, осуществляющую подобие:

Если $N = A - \pi E$, то $(e_1 \mid e_1 N) = (1\;0 \mid -1\;1)$ — жорд-слой для N $\Rightarrow$ $J = \begin{pmatrix} \pi & 1 \\ 0 & \pi \end{pmatrix}$, $T = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

Т.к. $\sin' x = \cos x$, то $\sin J = \begin{pmatrix} \sin\pi & \cos\pi \\ 0 & \sin\pi \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

$$\Rightarrow \sin A = T^{-1} \sin J \, T = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

2 способ: Находим мн-н $p(x)$: $p(A) = \sin(A)$ и $\deg p(x) < \deg g_A(x) = 2$, т.к. $g_A(x) = f_A(x) = (x-\pi)^2$ в нашем случае. Значит, $p(x) = a_0 + a_1(x-\pi)$

и $0 = \sin(\pi) = p(\pi) = a_0$, $-1 = \cos(\pi) = p'(\pi) = a_1$

$$\Rightarrow p(x) = \pi - x \Rightarrow p(A) = \pi E - A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}.$$