

Najděte polární bázi matice a určete její signaturu.

(1)

$$\begin{pmatrix} 9 & -3 & 13 & 5 \\ -3 & 1 & -4 & -1 \\ 13 & -4 & 19 & 7 \\ 5 & -1 & 7 & 3 \end{pmatrix}$$

(2)

$$\begin{pmatrix} 7 & -3 & 11 & 3 \\ -3 & 1 & -4 & -1 \\ 11 & -4 & 17 & 5 \\ 3 & -1 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

(3)

$$\begin{pmatrix} 3 & -1 & 5 & 1 \\ -1 & 0 & -1 & 0 \\ 5 & -1 & 8 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

(4)

$$\begin{pmatrix} 4 & -2 & 7 & 2 \\ -2 & 1 & -3 & -1 \\ 7 & -3 & 12 & 4 \\ 2 & -1 & 4 & 1 \end{pmatrix}$$

(5)

$$\begin{pmatrix} -3 & 2 & -4 & -1 \\ 2 & -1 & 3 & 1 \\ -4 & 3 & -5 & -1 \\ -1 & 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

(6)

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 2 & 1 \\ 3 & 5 & -1 & -1 \\ 2 & -1 & 2 & 3 \\ 1 & -1 & 3 & 3 \end{pmatrix}$$

(7)

$$\begin{pmatrix} 5 & 9 & 3 & -3 \\ 9 & 16 & 6 & -5 \\ 3 & 6 & 2 & -2 \\ -3 & -5 & -2 & 2 \end{pmatrix}$$

(8)

$$\begin{pmatrix} 4 & 7 & 2 & -2 \\ 7 & 12 & 4 & -3 \\ 2 & 4 & 1 & -1 \\ -2 & -3 & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

(9)

$$\begin{pmatrix} -5 & -7 & -3 & 1 \\ -7 & -10 & -4 & 1 \\ -3 & -4 & -2 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

(10)

$$\begin{pmatrix} -5 & -9 & -3 & 3 \\ -9 & -16 & -6 & 5 \\ -3 & -6 & -2 & 2 \\ 3 & 5 & 2 & -2 \end{pmatrix}$$

(11)

$$\begin{pmatrix} 6 & 9 & 4 & -3 \\ 9 & 14 & 6 & -5 \\ 4 & 6 & 3 & -2 \\ -3 & -5 & -2 & 2 \end{pmatrix}$$

(12)

$$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 2 & -1 \\ 5 & 6 & 2 & -1 \\ 2 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

(13)

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$

(14)

$$\begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 2 & 2 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

(15)

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & -1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

(16)

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -2 & -1 \\ 0 & 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$

(17)

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & -1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

(18)

$$\begin{pmatrix} -1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & -2 & 3 & 1 \\ -1 & 3 & -2 & -2 \\ -1 & 1 & -2 & -1 \end{pmatrix}$$

(19)

$$\begin{pmatrix} 3 & -3 & 7 & 1 \\ -3 & 4 & -9 & -1 \\ 7 & -9 & 20 & 2 \\ 1 & -1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

(20)

$$\begin{pmatrix} 0 & -1 & -3 & -2 \\ -1 & 5 & 1 & -2 \\ -3 & 1 & -2 & -3 \\ -2 & -2 & -3 & -2 \end{pmatrix}$$

(21)

$$\begin{pmatrix} 0 & -1 & -3 & -2 \\ -1 & 1 & 1 & 0 \\ -3 & 1 & -3 & -4 \\ -2 & 0 & -4 & -4 \end{pmatrix}$$

(22)

$$\begin{pmatrix} -2 & 1 & -1 & -2 \\ 1 & -1 & -1 & 0 \\ -1 & -1 & -4 & -3 \\ -2 & 0 & -3 & -3 \end{pmatrix}$$

Řešení.

- (1) $\langle 0, 3, 1 \rangle$
- (2) $\langle 0, 2, 2 \rangle$
- (3) $\langle 0, 2, 2 \rangle$
- (4) $\langle 1, 2, 1 \rangle$
- (5) $\langle 2, 1, 1 \rangle$
- (6) $\langle 0, 3, 1 \rangle$
- (7) $\langle 0, 3, 1 \rangle$
- (8) $\langle 1, 2, 1 \rangle$
- (9) $\langle 0, 1, 3 \rangle$
- (10) $\langle 0, 1, 3 \rangle$
- (11) $\langle 1, 3, 0 \rangle$
- (12) $\langle 1, 2, 1 \rangle$
- (13) $\langle 1, 2, 1 \rangle$
- (14) $\langle 0, 3, 1 \rangle$
- (15) $\langle 0, 2, 2 \rangle$
- (16) $\langle 2, 0, 2 \rangle$
- (17) $\langle 1, 1, 2 \rangle$
- (18) $\langle 0, 1, 3 \rangle$
- (19) $\langle 1, 2, 1 \rangle$
- (20) $\langle 0, 3, 1 \rangle$
- (21) $\langle 2, 1, 1 \rangle$
- (22) $\langle 1, 1, 2 \rangle$