

Jednotlivé kroky při výpočtech stručně, ale přesně odůvodněte. Pokud používáte nějaké tvrzení, nezapomeňte ověřit splnění předpokladů.

1. Najděte funkce a_0 , a_1 , a_2 invariantů matice \mathbb{A} tak, aby platilo

$$\mathbb{A}^{-1} = a_0 \mathbb{1} + a_1 \mathbb{A} + a_2 \mathbb{A}^2.$$

2. Dokaže, že platí

$$\mathbb{A} \mathbf{v} \times \mathbb{A} \mathbf{w} = (\det \mathbb{A}) \mathbb{A}^{-\top} (\mathbf{v} \times \mathbf{w}),$$

kde $\mathbb{A}^{-\top} = (\mathbb{A}^{-1})^\top$

3. Spočítejte $\sin \begin{bmatrix} \frac{\pi}{2} & \frac{\pi}{4} \\ \frac{\pi}{4} & \frac{\pi}{2} \end{bmatrix}$ a $\sqrt{\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 3 & 7 \end{bmatrix}}$.