

9) Antag att

$$\det A = 4$$

$$\det B = -\frac{1}{2}$$

Beräkna  $\det(A^2BA^{-1})$ .

Lösning:

Snabb teori:

Om två matiser är kvadratiska gäller

$$\det(AB) = \det A \cdot \det B$$

$$\det(A^{-1}) = \frac{1}{\det A}$$

Så låt oss skriva om uttrycket:

$$\begin{aligned}\det(A^2BA^{-1}) &= \det(AAABA^{-1}) = \\ &= \det A \cdot \det A \cdot \det B \cdot \det A^{-1}\end{aligned}$$

Så:

$$4 \cdot 4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \frac{1}{4}$$

$$-\frac{16}{2} \cdot \frac{1}{4} = -\frac{16}{8} = -\frac{4}{2} = -\frac{2}{1} = -2$$

Svar: -2