

Svar till Linjär algebra med geometri, TATA67, 2012-04-10

1. Svar: $\sqrt{6}$.
2. Svar: Ekvationssystemet saknar lösning för $a = 1, b \neq -1$ och för $a = 2, b \neq 2$.
3. Svar: Det minsta värde som Q antar är -4 och det antas i punkterna $(\pm 2/\sqrt{5}, \mp 4/\sqrt{5})$.
4. Svar: $a_n = 6 \cdot 3^n - (-2)^n$ och $b_n = 2 \cdot 3^n - 2(-2)^n$
5. Svar: $\pi/2$
6. Genom omskrivningar och att använda sambandet $(I - AB)(I - AB)^{-1} = I$ fås

$$\begin{aligned}(I - BA)(I + B(I - AB)^{-1}A) &= I + B(I - AB)^{-1}A - BAB(I - AB)^{-1}A - BA \\ &= I + B(I - AB)(I - AB)^{-1}A - BA \\ &= I + BA - BA \\ &= I\end{aligned}$$

Detta bevisar påståendet.