Linköpings universitet
Matematiska institutionen
Malgorzata Wesolowska

Utbildningskod: 764G08
Modul: TEN1

Facit
2024-04-22

1. Svar: $A^3 = \begin{bmatrix} 2 & -1 & -4 \\ -2 & 3 & 8 \\ 2 & -2 & -4 \end{bmatrix}$, $A^{-1} = \frac{1}{2}\begin{bmatrix} 2 & 0 & -2 \\ 0 & 2 & 4 \\ 1 & -1 & -2 \end{bmatrix}$, $detA = 2$.

   Kommentar: ha en vana att kontrollera din lösning, är den inversa matrisen korrekt? Redovisningen är av största intresse här, man ska inte bara räkna på något. Hur? Titta på dina anteckningar.

2. Svar: $x_1 = \frac{8}{5}$, $x_2 = \frac{3}{5}$, $x_3 = \frac{6}{5}$.

   Kommentar: given lösning ska innehålla generell ekvation du jobbar med, även namnet på ekvationen skall anges. Följ alltid anteckningar från seminariet med mera. Du bör veta vad som förväntas av dig om du deltog i undervisningen. Om du inte deltog i undervisningen har du skyldighet att ta reda på vad som förväntas av dig. Ha en vana att kontrollera din lösning. Hur gör man kontrollen här? Från rättningen framgår att inte alla förstår vad som skall kontrolleras. Studera teorin.

3. Svar: $X = \frac{-1}{4}\begin{bmatrix} 17 & 12 \\ 9 & 7 \end{bmatrix}$.

   Kommentar: ha en vana att kontrollera din lösning. Lösningen ska kontrolleras för den ursprungliga ekvationen alltså inte den du skrev om, då har du en chans att hitta felet i dina beräkningar.

4. Svar: Punkten är $\left(\frac{-8}{3}, \ \frac{1}{3}, \ \frac{8}{3}\right)$.

   Kommentar: ha en vana att kontrollera din lösning vid varje steg som kan kontrolleras. Här börjar man lösningen med att hitta planets normal med hjälp av vektorprodukten. Tyvärr en del beräknade vektorprodukten fel utan att kontrollera. Så man stoppar rättningen av uppgiften här. Observera att man har inget behov av avbildningsmatrisen här! Utgå från en enkel figur som vi gjorde på seminarier med mera.

5. Svar: Ser lösningsskissen i boken ex. 7.11 sid. 340

   Kommentar: ha en vana att kontrollera din lösning. Till denna lösning måste du kunna hänvisa till sekularpolynomet, sekularekvationen (först i generell form och sedan tillämpa) och så klart känna till def. för egenvärden och egenvektorer. Du ska kunna beskriva noga vilken ekvation används för att ta fram respektive egenvektor. Följ anteckningar!!! Det finns mängden med givna lösningar du kan jobba med. Mer på kursens hemsida!

6. Svar: $\frac{1}{2}\begin{bmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 2 & 4 & 2 \\ -1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$.

   Kommentar: ha en vana att kontrollera din lösning. Till denna lösning behöver du förstå teorin om avbildningar och egenvektorer.