

- Hjälpmedel: Inga hjälpmedel är tillåtna
- Lösningar ska vara försedda med **ordentliga motiveringar** och svaren förenklas maximalt
- Skriv namn och personnummer på varje papper

DEL 2: 17.00 – 19.30

4. Lös matrisekvationen $BX - A = X$ där

$$A = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 1 \\ -2 & 1 & 0 \\ -2 & 1 & -1 \end{pmatrix} \quad \text{och} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ -3 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad (1.0)$$

5. Bestäm linien ℓ i planet $\pi : 2x + y - 3z = 2$ så att linien $\ell_1 : (x, y, z) = (3 + t, 8 - 2t, 2 + t)$ skär ℓ vinkelrätt. (1.0)
6. Två bilar kör på två olika oändligt långa raka vägar i ett bergsområde. Positionerna för bilerna till tiden $t \geq 0$ ges av $(-1, -2, 0) + t(1, 1, -1)$ och $(3 - t, t, 0)$ respektive. Hur nära kommer bilerna varandra? Det beslutas att bygga en tunnel mellan väg ett och väg två. Hvad är längden av den kortast möjliga tunneln? (1.0)
-

SLUT – DEL 2!