

TMV157 Inledande matematik E.

Dugga1 - svar

1. a) i) $z_2 - z_1 = 3 - 2i$, ii) $\sqrt{13}$, iii) $e^{i\frac{\pi}{2}}$,
b) $3(x-1)^2 + 8 \geq 8$, så 8 är minsta värde som antas för minimipunkten $x = 1$.
2. a) $-2 \leq x < 2$ eller $x \geq 3$,
b) $a \neq \pm 1$: precis en unik lösning, $a = 1$: saknar lösning, $a = -1$: oändligt många lösningar, nämligen $(x_1, x_2, x_3) = \frac{1}{2}(1, 0, 1) + t(1, 1, 0)$ för $t \in \mathbb{R}$; se video NumSolLinSysEquations-JAS, Fl6 eller närliggande föreläsning.
3. a) $z_k = \sqrt{2}e^{(\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3})i}$ där $k = 0, 1, 2, \dots, 5$,
b) Bara $\{e_1 \equiv \frac{1}{\sqrt{2}}(1, -1, 0), e_2 \equiv \frac{1}{\sqrt{2}}(1, 1, 0), e_3 \equiv (0, 0, 1)\}$ är en ON-bas för $\mathbb{R}^3$ och $(1, 1, 1) = 0e_1 + \sqrt{2}e_2 + e_3$ så att koordinaterna för $(1, 1, 1)$ i ON-basen ovan är $(0, \sqrt{2}, 1)$.