

Kontrollskrivning 3 – 2023

Matematisk grundkurs för byggnadsingenjörer

Utbildningskod:	TNIU19
Modul:	KTR6
Max:	9 p
Betyg G:	Minst 2 p per uppgift och samtidigt minst summan 7 p
Bonus:	Vid betyg G tillgodoräknar man sig uppgift 6 på TEN2 senast HT0 efterföljande år.
Lösningar:	Fullständiga med tankegångar och tydligt angivna svar
Hjälpmedel:	Skrivdon, linjal, passare, cirkelmall och gradskiva
Skrivtid:	2023-10-09 kl 08:00–10:00
Jour:	Peter Holgersson, 0705-19 99 92

1) Lös ekvationerna och svara på formen $x + iy$ (rektangulär form):

a.

$$z^6 = 1$$

b.

$$z^2 - (2 + 6i)z + 6i - 4 = 0$$

c.

$$z^3 - 7z^2 + z - 7 = 0$$

3 p

2) Funktionen

$$f(z) = 2iz^2$$

har definitionsmängden "innanför enhetscirkeln i andra kvadranten inklusive randen".

Bestäm värdemängden.

3 p

3) Lös ekvationen algebraiskt och markera sedan lösningen i det komplexa talplanet:

$$|z - 1 - 5i| = |z + 1 - 6i|$$

3 p