

Kontrollskrivning 3 – 2021

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 tillgodoser 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:	2021-10-11 kl 08:00–10:00
Jour:	Peter Holgersson, 0705-19 99 92

- 1) Lös ekvationen *på två olika sätt* och svara på formen $x + iy$ (rektangulär form):

$$iz^2 - 16 = 0$$

3 p

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

$$|z - 6| = 3|z + 2|$$

3 p

- 3) Låt funktionen $f(z) = \frac{1}{z^3}$ med definitionsmängden $D_f =$ "innanför enhetscirkeln i tredje kvadranten, inklusive randen" i det utvidgade komplexa talplanet \mathbb{C}_∞ .

- Bestäm V_f genom att studera hur $z = re^{iv}$ påverkas av funktionen.
- Kontrollera svaret i a) med hjälp av fyra intressanta punkter.

3 p