

## Kontrollskrivning 3 – 2020

### *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:	2020-10-12 kl 08:00–10:00
Jour:	Peter Holgersson, 0705-19 99 92

---

1) Lös ekvationerna och svara på formen  $a + bi$  (rektangulär form):

a)

$$z^2 + (6 + 8i)z = 3 - 24i$$

b)

$$z^3 + 64i = 0$$

3 p

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

$$|z - 8| = |z + 4i|$$

3 p

3) Låt  $f(z) = iz^2$  med  $D_f =$  "utanför enhetscirkeln i andra kvadranten inklusive randen".

a) Bestäm  $V_f$  genom att studera hur  $z = re^{i\theta}$  påverkas av funktionen.

b) Kontrollera svaret i a) med hjälp av fyra intressanta punkter.

3 p