

Kontrollskrivning 3 - 2011

Matematisk grundkurs för byggnadsingenjörer

Kurskod: TNIU19
Examination: KTR3
Max: 9 p
Betyg G: Tre lösta uppgifter (2–3 p) och totalt 7 p
Bonus: Vid betyg 3 tillgodoräknar man sig uppgift 3 på TEN1 skriven senast aug 2012
Lösningar: Fullständiga med tankegångar och tydligt angivna svar
Hjälpmedel: Inga
Skrivtid: 2011-10-04, kl 08:00–10:00

1. Det komplexa talplanet
 - a. Markera $\operatorname{Re} z = 2$ i det komplexa talplanet
 - b. Markera $|z + 3i| = 2$ i det komplexa talplanet
 - c. Låt funktionen $f(z) = \frac{i}{z^2}$ gälla för alla tal utanför enhetscirkeln i den tredje kvadranten i det komplexa talplanet. Bestäm på valfritt sätt funktionens värdemängd.
2. Ekvationen $z^4 - 6z^3 + 18z^2 - 24z + 16 = 0$ har en rot $z = 1 - i$. Bestäm övriga rötter.
3. Lös ekvationen $|z - 1 - i| = |z - 3 - 3i|$ algebraiskt och markera svaret i det komplexa talplanet.