

## Kontrollskrivning 2 – 2014

### *Matematisk grundkurs för byggnadsingenjörer*

Kurskod: TNIU19  
Examination: KTR2  
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 2015  
Lösningar: Fullständiga med tankegångar och tydligt angivna svar  
Hjälpmedel: Skrivdon, linjal och gradskiva  
Skrivtid: 2014-09-15 kl 08:00–10:00  
Jour: Peter Holgersson, 0705-19 99 92

---

**1. Blandat**

- a. Förklara begreppet definitionsmängd
- b. Ange definitionsmängd  $D_f$  och värdemängd  $V_f$  till funktionen  $f(x) = \arctan x$
- c. En funktion har invers om och endast om funktionen är injektiv – förklara begreppet injektiv

**3 p**

**2. Lös ekvationerna**

- a.  $\tan^2 x = 3$
- b.  $\cos 2x - 2 \cos x + 1 = 0$
- c.  $\ln x^6 - \ln x^4 = \ln 9$

**3 p**

**3. Låt  $f(x) = e^x - 3$**

- a) Ange funktionens definitionsmängd och värdemängd
- b) Bestäm funktionens invers med tillhörande definitions- och värdemängd
- c) Rita (stora och tydliga) kurvor till funktionen  $f(x)$  och inversen  $f^{-1}(x)$  i ett gemensamt koordinatsystem.

**3 p**