

Kontrollskrivning 2 – 2019

Matematisk grundkurs för byggnadsingenjörer

Utbildningskod:	TNIU19
Examination:	KTR5
Max:	9 p
Betyg G:	Minst 2 p per uppgift och samtidigt minst summan 7 p
Bonus:	Vid betyg 3 tillgodoser man sig uppgift 3 på TEN2 senast HT0 efterföljande år.
Lösningar:	Fullständiga med tankegångar och tydligt angivna svar
Hjälpmiddel:	Skrivdon, linjal, passare och gradskiva
Skrivtid:	2019-09-16 kl 08:00–10:00
Jour:	Peter Holgersson, 0705-19 99 92

1. Lös ekvationerna:

a)

$$\lg \frac{x}{3} = 3 \lg 5 + \lg 8 - \lg 6$$

b)

$$\sin 2x = \cos x$$

c)

$$4 \sin x + 4 = \cos^2 x$$

3 p

2. Funktion och invers

a) Visa att funktionen saknar invers:

$$f(x) = |x - 2|$$

b) Förklara hur följande funktion kan ha invers trots att den varken är strängt växande eller strängt avtagande:

$$f(x) = \begin{cases} 4 - x & , 0 \leq x < 2 \\ x - 2 & , 2 \leq x < 4 \end{cases}$$

3 p

3. Funktion och invers

a) Bestäm inversen med tillhörande definitions- och värdemängd till funktionen:

$$f(x) = -\sqrt{4 + x}$$

b) Rita tydliga kurvor till funktionen $f(x)$ och inversen $f^{-1}(x)$ i ett gemensamt koordinatsystem.

3 p