

Kontrollskrivning 2 – 2022

Matematisk grundkurs för byggnadsingenjörer

Utbildningskod:	TNIU19
Modul:	KTR5
Max:	9 p
Betyg G:	Minst 2 p per uppgift och samtidigt minst summan 7 p
Bonus:	Vid betyg G tillgödöräknar man sig uppgift 3 på TEN2 senast HT0 efterföljande år.
Lösningar:	Fullständiga med tankegångar och tydligt angivna svar
Hjälpmedel:	Skrivdon, linjal, passare, kurvmall och gradskiva
Skrivtid:	2022-09-12 kl 08:00–10:00
Jour:	Peter Holgersson, 0705-19 99 92

1. Bestäm eventuella reella lösningar till följande ekvationer:

- a) $\sin 2x + \sin x = 0$
- b) $\ln x^3 - \ln x + \ln 4 = 0$
- c) $2^{2x} - 3 \cdot 2^x - 40 = 0$

3 p

2. Blandat

- a) Kommentera följande påstående:
”Alla funktioner har enbart ett y -värde för varje enskilt x -värde”
Är detta rätt eller fel? Motivering?
- b) Skissa en kurva till funktionen
$$f(x) = \arcsin x$$
- c) Nämn en funktion som har sig själv som invers.

3 p

3. Låt

$$f(x) = e^{x+1}$$

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

3 p