

Kontrollskrivning 2 - 2011

Matematisk grundkurs för byggnadsingenjörer

Kurskod: TNIU19
Examination: KTR3
Max: 9 p
Betyg 3: 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: 10:15-12:00

1. Lös ekvationerna

- $\cos^2 x + \cos x = 0$
- $\sin^2 x - \frac{3}{2} \sin x + \frac{1}{2} = 0$
- $\lg(-5x) = 1 - \lg(-2x)$

2. Funktioner och inverser

- Låt $y = f(x) = \frac{1}{1+x^2}$
Visa på valfritt sätt att funktionen saknar invers.
- Låt $y = f(x) = \sqrt{3+x}$
Bestäm funktionens invers med tillhörande definitionsmängd.
- Låt $y = f(x) = |2x|$, $x \in]-\infty, 0]$
Bestäm funktionens invers med tillhörande definitionsmängd.

3. Blandat

- Låt $y = f(x) = \sqrt[3]{x}$, beräkna $f(f(27)) - f^{-1}(3) + 16$
- Bestäm $\tan \frac{\pi}{6}$ med hjälp av enhetscirkeln.
- Förklara varför $y = f(x) = \ln x$ inte är definierad för exempelvis $x = 0$.

