



KTH Teknikvetenskap

# Modelltentamen 1

*Variant Adams Calculus*

**SF0003 Introduktion i matematik  
Augusti 2017**

Skrivtid: 60 minuter

Tillåtna hjälpmedel: Inga

Examinator: Tommy Ekola

Tentamen består av sex uppgifter som vardera ger högst två poäng och godkänt ges vid sju poäng. Lös nedanstående uppgifter och redovisa fullständiga lösningar.

1. Lös olikheten  $\frac{6-x}{4} > \frac{3x-4}{2}$ .
2. Bestäm ekvationen för den cirkel som har medelpunkt  $(-3, 2)$  och innehåller punkten  $(5, 8)$ .
3. För vilka  $x$  är funktionen  $f(x) = \sqrt{7-3x}$  definierad?
4. Skriv polynomet  $x^2 - 6x + 8$  som en produkt av linjära faktorer.
5. Uttryck  $\cos\left(\frac{3\pi}{4} - x\right)$  i termer av  $\sin x$  och  $\cos x$ .
6. Uttryck det komplexa talet  $z = \frac{1}{2}(\sqrt{3} + i)$  på polär form, det vill säga i termer av belopp och argument. Använd detta uttryck för att beräkna  $1/z$ . Svara på formen  $a + bi$ .