



KTH Teknikvetenskap

# Modelltentamen 2

*Variant Matematik för ekonomer*

**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. Förenkla uttrycket  $x^2 x^7 x^{100}$ .

2. Lös olikheten  $\frac{x+2}{x-1} < 0$ .

3. En mäklare använder sig av två arvodesmodeller (priset säljaren ska betala till mäklaren vid försäljning av bostaden). I den första modellen betalar säljaren 80 000 kr oavsett vad bostaden säljs för. I den andra modellen betalar säljaren ett lägre fast belopp på 60 000 kr och om försäljningspriset överstiger 2 000 000 kr får mäklaren 10% av det överskjutande beloppet. Upp till vilket försäljningspris är den andra modellen mer lönsam för säljaren?

4. Lös det linjära ekvationssystemet 
$$\begin{cases} x + 2y = 1 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases}$$

5. Låt  $f(x) = abx - a^2b$ . Beräkna  $f(0)$ , och  $f(b)$ . Bestäm ett värde på  $x$  som gör att  $f(x) = 0$ .

6. Beloppet 100 kr sätts in på ett bankkonto med årlig ränta 4%. Hur mycket finns på kontot efter två år.