

Matematik I - Differentialkalkyl, M0038M**Delprov****Datum: 2015-09-18****Skrivtid: 90 minuter****Anvisningar**

Provet omfattar 15 poäng. Poängsumma 7-15 poäng medför ett bonuspoäng till tentamen i oktober 2015.

Skriv dina lösningar på papper från ditt eget block. Ange ditt namn, personnummer och din klass/program.

Miniräknare är tillåtet hjälpmedel.**Uppgift 1**

(a) Kvadratkomplettera

$$3x^2 - 3x + 1 \quad (2 \text{ p})$$

(b) Utför följande polynomdivision och ange kvot och rest

$$\frac{x^4 - x^3 + 2}{x^2 - 3} \quad (3 \text{ p})$$

Uppgift 2(a) För vilka x gäller att avståndet mellan $3x + 2$ och $5 - x$ är mindre än 1? (2 p)

(b) Finn alla lösningar till

$$3 \ln x + \ln(x - 1) = \ln(2 - x) + 2 \ln x \quad (3 \text{ p})$$

Uppgift 3(a) Finn alla x som uppfyller

$$\frac{1}{x - 3} < \frac{1}{1 - x} \quad (3 \text{ p})$$

(b) Finn alla x som uppfyller

$$|x - 1| + |x - 3| = x \quad (2 \text{ p})$$