

KTH Matematik  
Hans Thunberg

5B1142 Envariabelanalys och Linjär Algebra  
HT 2006 för Öppen Ingång

**Lappskrivning LE1, 31/10 08.15 - 09.15**  
Version A

Var och en av de tre uppgifterna ger maximalt 4 poäng. För godkänt på lappskrivningen krävs minst 7 poäng. För full poäng på en uppgift krävs en fullständig och väl presenterad lösning.

Kom ihåg att skriva namn på alla blad du lämnar in.

Skrivtid: 60 min.

Inga hjälpmedel

*Lycka till!*

(1) Beräkna

a)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \sin \frac{1}{x}$ . Tips: Gör substitutionen  $x = 1/t$ . (2 p)

b)  $f'(2)$ , om  $f(x) = x \ln(1 + x^2)$ . (2 p)

(2) Bestäm ekvationen för tangentlinjen till kurvan  $y = \arctan(3x - 2)$  i den punkt där  $x = 1$ .

(3) Skissera grafen till funktionen

$$f(x) = \frac{e^{-x}}{x-1}$$

och ange i förekommande fall alla asymptoter och lokala extrempunkter.