

KTH Matematik
Hans Thunberg

SF1622 Envariabelanalys och Linjär Algebra
HT 2007 för Öppen Ingång

Lappskrivning 1, 7/11 13.15 - 14.15
Version B

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

(2) Skissera grafen till funktionen

$$f(x) = \frac{\ln x}{x^3}, \quad x > 0.$$

Ange speciellt var funktionen är växande respektive avtagande och också alla eventuella extrempunkter och asymptoter.

(3) Beräkna

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 3x}{xe^x - \sin x}.$$