

# LMA200/MAL400/MA1200 Analys V04

## INLÄMNINGSUPPGIFTER 3

att inlämnas den 27 februari

1. Undersök funktionen

$$f(x) = \frac{2x}{\sqrt{1+x^2}} - \arctan x$$

enligt punkterna 1-7 i läsanvisningarna för kapitel 4 och rita dess graf.

2. Visa att

$$x - \frac{x^2}{2} < \ln(1+x) < x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3}$$

för  $x > 0$ .

(Gör en olikhet i taget. Den som är riktigt ambitiös visar att för varje  $n \in \mathbb{Z}_+$  och  $x > 0$  gäller  $x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \dots - \frac{x^{2n}}{2n} < \ln(1+x) < x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \dots + \frac{x^{2n+1}}{2n+1}$ .)