



Norges teknisk–naturvitenskapelige
universitet
Institutt for matematiske fag

Fasit for frivillige
oppgaver uke 37 for
TMA4100
Uke 37, 2008.

- 1 a) $(e^x \cos x)' = e^x(\cos x - \sin x)$. Produktregelen
b) $(\sin(e^x))' = e^x \cos(e^x)$. Kjernerregelen
c) $(\sqrt{\sin x})' \frac{\cos x}{2\sqrt{\sin x}}$.
d) $(-\arctan \frac{1}{x})' = \frac{1}{1+x^2}$.

2 Stigningstallet til tangenten til kurven i punktet $(x(\pi), y(\pi))$ er 2π .

3 Stigningen til tangenten til kurven bestemt av

$$x^3 + y^3 = 3xy$$

i punktet $(3/2, 3/2)$ er -1 .

4

$$f'(x) = \frac{x(x+1)^2}{x^3-1} \left(\frac{1}{x} + \frac{2}{x+1} - \frac{3x^2}{x^3-1} \right)$$

5 Båten seiler med 4 knops fart.

6 Vi må måle volumet med en nøyaktighet på ca 3%.