MATEMATIK Z1 ht 2012, TMV 138

Chalmers tekniska högskola Datum: 2012-11-08 Tid: ca 30 min.

Lösningsförslag till dugga 1(a) i Matematisk analys, 20121108

1 (a) **falsk**

(b) **sann**

(c) **sann**

(d) **sann**

1. (a) 0

(b) $\ln 2$

3

$$\int \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}\,dx = \left\{\sqrt{1+x^2}=t,\ x=\sqrt{t^2-1} \Rightarrow dx=\frac{2t}{2\sqrt{t^2-1}}\right\} =$$

$$= \int \frac{\sqrt{t^2-1}}{t}\cdot\frac{t}{\sqrt{t^2-1}}dt = \int dt = t+C = \sqrt{x^2+1}+C\,.$$

Svar: $\int \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}\,dx = \sqrt{x^2+1}+C\,.$