

## Aalto-universitetet

Björn Ivarsson

### Hemtal 5

Differential- och integralkalkyl 2, MS-A0209.

**Inlämnas senast söndag 11.2 kl 23.59 via MyCourses.** Lösningar går igenom på övningen måndag 12.2 eller tisdag 13.2.

- (1) Låt  $T$  vara triangeln med hörn i  $(0, 0)$ ,  $(2, 0)$  och  $(2, 1)$ . Beräkna

$$\iint_T xy \, dA. \quad (4p)$$

- (2) Parabeln  $y = x^2$  skär enhetscirkeln  $x^2 + y^2 = 1$  i två punkter. Approximera skärningspunkten  $(x, y)$  där  $x > 0$  genom att göra två steg med Newtons metod. Använd  $(x_0, y_0) = (1, 0)$  som startgissning. (Här kan man visserligen lätt lösa problemet exakt men det är inte vad som efterfrågas.) (4p)

- (3) Beräkna

$$\int_0^1 \int_0^1 \frac{2ye^x}{1+y^2} \, dy \, dx. \quad (4p)$$