

## Aalto-universitetet

Björn Ivarsson

### Hemtal 1

Differential- och integralkalkyl 2, MS-A0209.

**Inlämnas senast söndag 14.1 kl 23.59 via MyCourses.** Lösningar går igenom på övningen måndag 15.1 eller tisdag 16.1.

- (1) Parametrisera ellipsen

$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{3} = 4.$$

(*Ledning:* Kom ihåg hur man parametriserar en cirkel.) (4p)

- (2) Beräkna längden av kurvan  $r(t) = (3t^2, 2t^3)$ ,  $0 \leq t \leq 1$ . (4p)

- (3) Låt

$$f(x, y) = \frac{x - y}{x + y}.$$

För vilka punkter  $(x, y)$  i planet är funktionen definierad? Skissa  $f(x, y) = C$  för  $C = -2$ ,  $C = -1$ ,  $C = 0$ ,  $C = 1$  och  $C = 2$ .  
Existerar

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x, y)?$$

(4p)