

## Aalto-universitetet

Björn Ivarsson

### Hemtal 1

Differential- och integralkalkyl 1, MS-A0109.

**Inlämnas senast fredag 8.9 kl 23.59 på MyCourses.** *Lämna dina lösningar i en pdf-fil och se till att ditt namn och studentnummer finns i filnamnet.* Lösningarna går igenom av assistenten på räkneövningen måndag 11.9.

- (1) Summera alla heltal mellan 1 och 500 som inte är delbara med 3 eller 7. (4p)

- (2) Beräkna

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(k+2)}.$$

(*Tips:* Bestäm konstanter  $A$  och  $B$  så att

$$\frac{1}{k(k+2)} = \frac{A}{k} + \frac{B}{k+2}$$

för alla  $k = 1, 2, 3, \dots$  och studera delsummorna.) (4p)

- (3) Beräkna

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^2} \sum_{k=1}^n (2k - 1).$$

(4p)