

MATEMATIIKAN JA TILASTOTIETEEN LAITOS

Analyysi I

Ohjaus 5

6. 10. 2008 alkavalle viikolle

1. Osoita, että

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (n^2 - n) = \infty.$$

2. Osoita, että

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x + 1}{x - 1} = 3.$$

3. Määritellään $f(x) = x^2 + 3x$. Osoita, että

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2 + h) - f(2)}{h} = 7.$$

Osaatko tulkita tuloksen derivaattana?

4. Oletetaan, että $x_n \rightarrow \infty$ ja $y_n \rightarrow 7$, kun $n \rightarrow \infty$. Osoita, että $x_n + y_n \rightarrow \infty$ kun $n \rightarrow \infty$. Vihje: $y_n > 6$ kun n on kyllin suuri.