

MATEMATIIKAN JA TILASTOTIETEEN LAITOS

Analyysi II

Harjoitus 6

14. 3. 2011 alkavalle viikolle

Muista, että moodle-alueellamme voi keskustella näidenkin ratkaisemisesta.
(Linkki esim. kurssin kotisivulla.)

Suppenevatko vai hajaantuvatko seuraavat sarjat? Tarkat perustelut!

(Kannattaa palauttaa mieleen minorantti- ja majoranttiajattelu.)

1.

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{2k}$$

2.

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{2k-1}$$

3.

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

4.

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{4+3k}{2+k^2}$$

5.

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{4+3k}{2+k^3}$$

6.

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

(Esim. vertaa epäoleelliseen integraaliin.) Lisäkysymys: Entä

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