

INSTITUTIONEN FÖR MATEMATIK OCH STATISTIK

Analys II

Övning 7

För veckan som börjar 16. 3. 2009

För deltagande i handledningarna utlovas tillägspoäng: om från och med den 23.3. deltar i 4 - 5 handledningar får man 2 extrapoäng och genom att delta i 3 får man ett tilläggsapoäng.

Konvergerar eller divergerar följande serier? Tips får man be om t.ex. under föreläsningarna eller i moodle.

1.

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

2.

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k^5 + 6k + 1}{k^6 + 5k + 1}.$$

3.

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

4.

$$\sum_{k=27}^{\infty} (-1)^k \frac{1}{\ln(\ln(\ln k))}.$$

5.

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k!}{k^k}.$$

6.

$$\sum_{k=2}^{\infty} \prod_{i=2}^k \left(1 - \frac{1}{i}\right)^i.$$

Här är  $\prod_{i=2}^k (1 - \frac{1}{i})^i$  produkten av talen  $(1 - \frac{1}{2})^2, \dots, (1 - \frac{1}{k})^k$ .