

INSTITUTIONEN FÖR MATEMATIK OCH STATISTIK

Analys II

2. kursprovet 15. 5. 2007

OBS. DETTA ÄR ETT EXTRA KURSPROV (TID 2 TIMMAR) SOM INTE DUGER SOM SLUTFÖRHÖR

Uppgifterna är placerade enligt ämnesordningen.

1. Konvergerar serien

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

2. Betrakta funktionerna  $f_n : [1, \infty[ \rightarrow \mathbb{R}$ , där

$$f_n(x) = \sqrt{x - \frac{1}{n}}.$$

Visa att följderna  $(f_n)$  konvergerar likformigt på intervallet  $[1, \infty[$ .

3. Bestäm konvergensradien till potensserien

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{2007^k}{k!} (x - 2007)^k.$$

4. (a) Bilda Taylor polynomet  $T_2(x; 4)$  till funktionen  $f(x) = \sqrt{x}$ .

(b) Bestäm med hjälp av (a)-fallets resultat gränsvärdet

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{4\sqrt{x} - (x + 4)}{(x - 4)^2}.$$

!!!KOM IHÅG ATT SVARA PÅ KURSFÖRFRÅGAN!!!