

INSTITUTIONEN FÖR MATEMATIK OCH STATISTIK

Analys I

Handledning inför 1:a delförhøret

18.10-22.10.2010

1. Utred

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3n+1}{n+3} + \frac{4n^2+1}{n^2+4} \right)$$

Noggrann motivering!

I uppgiften får man använda kursens satser samt information om gränsvärden för konstanta följder och följden $(\frac{1}{n})$.

2. Visa med hjälp av definitionen av gränsvärde att

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3+1}{n^3+3} = 3.$$

3. Visa med hjälp av definitionen av funktioners gränsvärde att

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+4}{x+1} = 2.$$

4. Existerar det ett $a = \sup A$ och ett $b = \inf A$ när

$$A = \left\{ \frac{1}{x} \mid 0 < x < 1 \right\}?$$

Noggrann motivering!