

INSTITUTIONEN FÖR MATEMATIK OCH STATISTIK

Analys II

Handledning 5

För veckan som börjar 21.2.2011

1. Konvergerar

$$\int_0^1 \left(\frac{2}{\sqrt{x}} + \frac{3}{1-x} \right) dx?$$

2. För vilka $s > 0$ konvergerar

$$\int_0^\infty \frac{e^{\sin x}}{x^s} dx?$$

3. Konvergerar

$$\int_0^1 \frac{\cos x}{\sqrt{1-x}} dx?$$

Tips: absolut konvergens...

4. Vi antar att $f(x) \geq 0$ för alla $x \geq 1$ och att den oegentliga integralen

$$\int_1^\infty f$$

konvergerar. Stämmer då följande påståenden

$$(i) \int_a^{2a} f \rightarrow 0 \text{ när } a \rightarrow \infty;$$

$$(ii) \int_a^\infty f \rightarrow 0 \text{ när } a \rightarrow \infty?$$

Noggrann motivering!