

Bonus 1

Skall lämnas in senast den 13 september 12.00

- (1) Vad är supremum och infimum av följande talföljder? Antas maximum och minimum?
- a) $\{\arctan n\}_{n=1}^{\infty}$, b) $\left\{\frac{\cos n\pi}{n^2+1}\right\}_{n=1}^{\infty}$, c) $\left\{n \sin \frac{1}{n}\right\}_{n=1}^{\infty}$, d) $\left\{n^2 \sin \frac{1}{n}\right\}_{n=1}^{\infty}$.
- (2) Avgör om följande serier konvergerar eller divergerar:
- a) $\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt{\sin(\pi/n)}$, b) $\sum_{n=1}^{\infty} (\ln(n+1) - \ln n)^{\ln n}$, c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\ln(1+\sqrt{n})}$.
- (3) Avgör om följande generaliserade integraler konvergerar eller divergerar:
- a) $\int_0^1 \sqrt{\frac{x}{x^2-x^4}} dx$, b) $\int_0^{\pi} \frac{x\sqrt{x}}{\sin^2 x} dx$, c) $\int_0^{\infty} \frac{\ln(1+x)}{x\sqrt{x}} dx$.

/Martin Tamm, 210830/