Analysis 2, SS 2008, 7. Übungsblatt

28. Berechnen Sie folgende uneigentlichen Integrale:

    (a) $\int_0^\infty \ln\left(\frac{x^2+1}{x^2}\right)\, dx$

    (b) $\int_0^1 \frac{\arcsin(x)}{\sqrt{1-x^2}}\, dx$

29. Unteruchen Sie die folgenden Integrale auf Konvergenz!

    (a) $\int_0^\infty \frac{\sin^2 x}{xe^x}\, dx$

    (b) $\int_0^1 \frac{\ln(x)}{1-x}\, dx$

    (c) $\int_0^\infty \ln(1+e^{-x})\, dx$

30. Man zeige, dass das uneigentliche Integral

$$\int_1^\infty x^x e^{-x^2}\, dx$$

konvergiert und gebe eine Abschätzung an!

31. Man zeige, dass das uneigentliche Integral

$$\int_e^\infty \frac{e^{\sqrt{(\ln x)}}}{1+x^4}\, dx$$

konvergiert und gebe eine Abschätzung an!