

Höhere Mathematik I für die Fachrichtung Physik

13. Übungsblatt

Aufgabe 74:

Untersuchen Sie die Konvergenz der uneigentlichen Integrale

(i) $\int_0^{\infty} \frac{1+\sin(x)}{\sqrt{x(1+x)}} dx,$

(ii) $\int_0^1 \frac{e^x}{x} dx.$

Aufgabe 75:

Untersuchen Sie die Konvergenz der uneigentlichen Integrale

(i) $\int_0^{\infty} e^{-x} \sqrt{x} dx,$

(ii) $\int_0^1 \frac{e^x-1}{x^2} dx.$

Aufgabe 76:

Bestimmen Sie eine Zeilennormalform der Matrix

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 2 & 4 \\ 4 & -6 & 4 & -5 \\ -2 & 0 & 1 & 7 \end{pmatrix}.$$

Sind die Zeilen linear unabhängig?

Aufgabe 77:

Bestimmen Sie in Abhängigkeit von $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ eine Zeilennormalform der Matrix

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 3 & -2 & 0 \\ 1 & -2 & 1 & 4 & 2 \\ 2 & 0 & 2 & 4 & 4 \\ 1 & 0 & -1 & \alpha & \beta \end{pmatrix}.$$

Für welche α, β sind die Zeilen linear unabhängig?

Erinnerung: Die Probeklausur findet am Samstag, den **13. Februar 2021** ab **12:00 Uhr** statt. Bitte melden Sie sich zur Hauptklausur an um an der Probeklausur teilzunehmen. Dies ist aus technischen Gründen notwendig. Anmeldung unter: Campus-Management-für-Studierende. **Sollten Sie nicht an der Hauptklausur teilnehmen wollen können Sie sich nach der Probeklausur immer noch abmelden. Dies müssen Sie im Zweifel auch tun.**

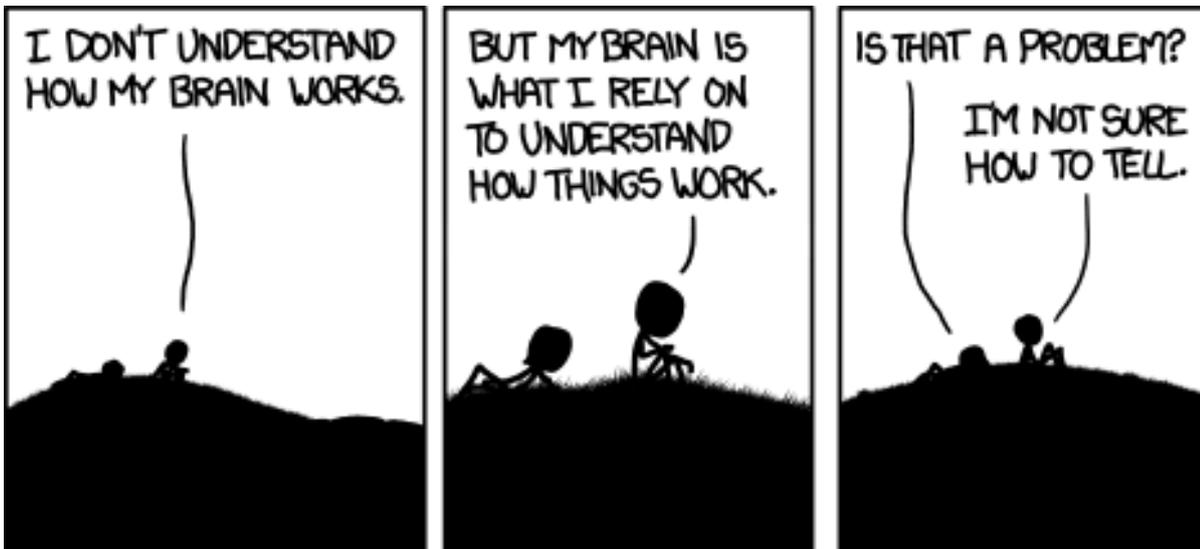
Nach Ablauf der Anmeldefrist werden keine weiteren Klausurteilnehmer mehr zugelassen! Bei Nichterschiene ohne Abmeldung erhalten Sie die Note 5,0 (nicht ausreichend).

Falls Sie an der Hauptklausur teilnehmen möchten, raten wir dringend dazu, auch an der Probeklausur teilzunehmen.

Hauptklausur zur HM 1 Physik: 23.3.2021, 18:00 - 20:00 Uhr

Anmeldefrist: 9. März 2021

Abmeldefrist: Eine Abmeldung von der Klausur ist online bis eine Minute vor Prüfungsbeginn möglich.



Quelle: <http://www.xkcd.com/1163/>

Urheber: Randall Munroe

Hinweis: In der großen Saalübung wird voraussichtlich die Probeklausur nachbesprochen. Die Aufgaben werden in den Tutorien behandelt.

<http://www.math.kit.edu/iana1/lehre/hm1phys2016w/>