

Probeklausur

Einführung in die Neuromathematik

Klausur
SS 2020

Name:

Matrikelnummer:

Unterschrift:

Aufg.1	Aufg.2	Aufg.3	Summe

Note:

Aufgabe 1 - Signale

- a) Wie lange braucht ein Signal, mit konstanter Geschwindigkeit v , wenn es vom Cerebellum (Kleinhirn) über eine Strecke von 1.5m gesendet wird?
Der Wert für v ist aus der Vorlesung zu entnehmen.
- b) Skizzieren Sie das Signal $y(x) = 3 \cdot \sin(2x + \frac{\pi}{4})$ im Intervall $[-2\pi, 2\pi]$.
Geben Sie insbesondere die Phasenverschiebung und die kleinste positive Nullstelle an.

Aufgabe 2 - Petri-Netze

Modellieren Sie einen (einfachen) Oszillator mit Hilfe eines Petri-Netzes.

Aufgabe 3 - Nernst-Gleichung

Berechnen Sie das Gleichgewichtspotential (Nernst-Potential) von Na^+ für $\text{Ion}[\text{out}]=145\text{mM}$ und $\text{Ion}[\text{in}]=5\text{mM}$.

Geben Sie eine Überslagsrechnung im Kopf an.