

Einstiegsthema: Vektorräume

Definition: kommutative additive Gruppe

Linearkombination und Lineare Un/Abhängigkeit

Basis: Definition, Basisergänzungssatz, Austauschatz, Dimension

Zwischenfrage: Warum keine Basis mit mehr als \dim Elementen?

Einstieg ende

Was sind Lineare Abbildungen: Homomorphismus und skalare Multiplikation

Matrizen: was hat das mit linearer Abbildung zu tun? Bilder der Basis in der Matrix

Eigenwerte: Was sind Eigenwerte, wofür braucht man sie (Z.B. Diagonalisierbarkeit)

Gibt es Matrizen ohne Eigenwerte? Ja, Drehung im 2-dim, wie sieht das dann im 3-dim aus?

Welche Eigenwerte hat eine Spiegelung? Vektor auf Spiegelachse und orthogonale dazu

Was steht im Satz von Taylor? Polynom aufschreiben!

Reihe bestimmen, wann konv die Reihe? $\mathbb{R} = \text{unendlich}$

Ist die konvergente Reihe dann auch die Funktion? Nein nicht immer gibt auch komische Funktionen.

Sinus/Cosinus und exp Reihe aufschreiben. Um welchen Punkt sind die entwickelt?

0

Was sagt der Hauptsatz der Differential/Integralrechnung?

Was ist eigentlich ein Integral? Wie kommt man vom Integral auf die Stammfkt? Man setzt die Grenzen a und x dann bekommt man Funktion abhängig von x raus.

Kombinatorik: Wieviele Teilmengen mit k Elementen gibt es? N über k

wieviele Abbildungen gibt es von A nach B ? $\#B^{\#A}$

Wieviele injektive Abbildungen gibt es? $N!/(n-m)!$ mit $n \#B$ und $m \#A$