

# Trigonometrie & Vektorrechnung



Vorkurs 2021



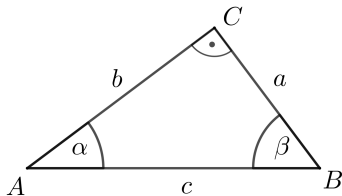
Folien online verfügbar: <https://mmf.univie.ac.at/vorkurs>



- AS – Trigonometrie
  - AB – Ähnlichkeit und Winkelfunktionen
  - AB – Winkelfunktionen am Einheitskreis
  - AB – Graphen der Winkelfunktionen
- AS – Vektorrechnung und Analytische Geometrie
  - AB – Vektorrechnung in der Ebene
  - AB – Vektorrechnung im Raum
  - AB – Parameterdarstellung von Geraden in der Ebene
  - AB – Parameterdarstellung von Geraden im Raum

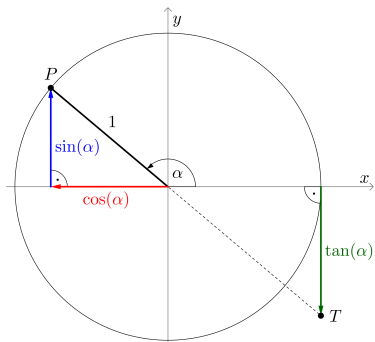
# Winkelfunktionen im rechtwinkligen Dreieck

Wie sind  $\sin(\alpha)$ ,  $\cos(\alpha)$  und  $\tan(\alpha)$  für  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$  im rechtwinkligen Dreieck definiert?



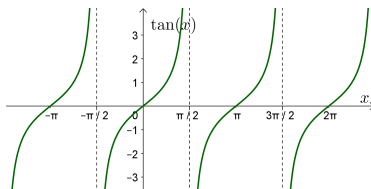
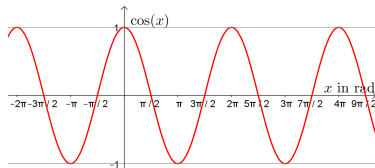
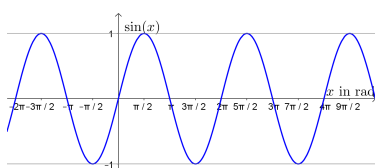
# Winkelfunktionen am Einheitskreis

Wie sind  $\sin(\alpha)$ ,  $\cos(\alpha)$  und  $\tan(\alpha)$  für jeden Winkel  $\alpha$  am Einheitskreis definiert?



# Graphen der Winkelfunktionen

Welche Eigenschaften haben die Funktionsgraphen der Winkelfunktionen  $\sin$ ,  $\cos$  und  $\tan$ ?



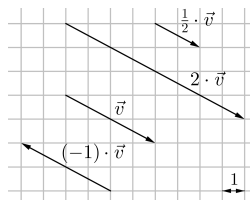
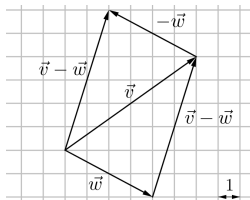
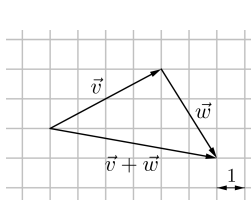
AB – Graphen der Winkelfunktionen

# Vektorrechnung in der Ebene

Was sind Vektoren in  $\mathbb{R}^2$  ?

Wie kann man sie grafisch veranschaulichen?

Wie rechnet man mit Vektoren in  $\mathbb{R}^2$  ?

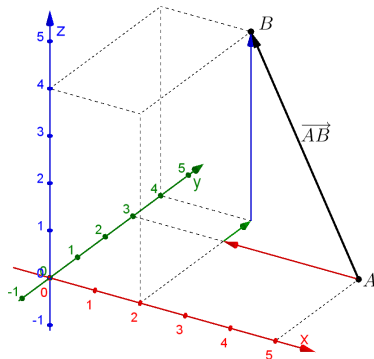


# Vektorrechnung im Raum

Was sind Vektoren in  $\mathbb{R}^3$  ?

Wie kann man sie grafisch veranschaulichen?

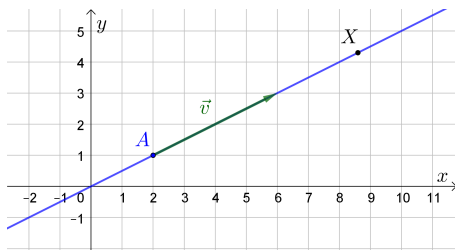
Wie rechnet man mit Vektoren in  $\mathbb{R}^3$  ?



AB – Vektorrechnung im Raum

# Parameterdarstellung von Geraden in der Ebene

Wie kann man eine Gerade in  $\mathbb{R}^2$  mithilfe einer Parameterdarstellung festlegen?

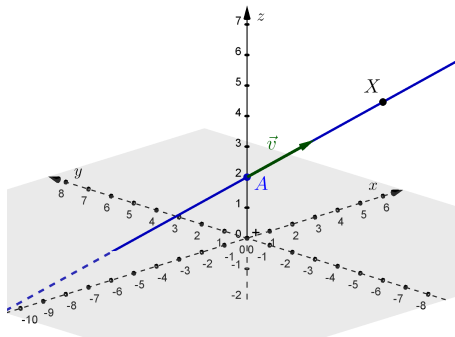


AB – Parameterdarstellung von Geraden in der Ebene



# Parameterdarstellung von Geraden im Raum

Wie kann man eine Gerade in  $\mathbb{R}^3$  mithilfe einer Parameterdarstellung festlegen?



AB – Parameterdarstellung von Geraden im Raum