



## Mathematik-Labor

Stationsinformation für Lehrkräfte  
Station „Löffelliste“

In der Station „Löffelliste“ können sich Ihre Schülerinnen und Schüler das Thema „Trigonometrie“ erarbeiten.

Hierbei werden folgende Lernziele verfolgt:

### Lernziele:

- Seitenverhältnisse in ähnlichen rechtwinkligen Dreiecken und deren Abhängigkeit von Innenwinkelgrößen bestimmen können  
→ Auf dieser Basis werden der Sinus, der Cosinus und der Tangens von spitzen Innenwinkeln im rechtwinkligen Dreieck über das Verhältnis zwischen den Dreiecksseiten angelernt
- Winkel und Seitenlängen mit Hilfe trigonometrischer Beziehungen bestimmen können
- Sachaufgaben unter Verwendung trigonometrischer Beziehungen lösen können
- Gleichungen mit Hilfe der Trigonometrie aufstellen und lösen können, indem theoretisches Wissen rechnerisch angewendet werden kann
- die Eigenschaften der Sinus-, Cosinus- und Tangensfunktion erkennen können
- den Zusammenhang zwischen Sinus und Cosinus im Einheitskreis in eigenen Worten erklären können
- $\sin(\alpha)$  und  $\cos(\alpha)$  in den Einheitskreis einzeichnen können

Um die Station erfolgreich bearbeiten zu können, ist es notwendig, dass Sie mit Ihren Schülerinnen und Schüler vorher folgende Themen im Unterricht behandelt haben:

### Benötigtes Vorwissen:

- Den Schülerinnen und Schülern sollten als Voraussetzung für die Unterstation 1 die Begriffe Kathete und Hypotenuse im rechtwinkligen Dreieck bekannt sein. Man sollte bereits aus dem Mathematikunterricht mit Funktionen umgehen, deren Funktionswerte am Graph ablesen, aber auch selbstständig Funktionsgraphen zeichnen können. Außerdem sollten sie im Umgang mit Term- beziehungsweise Äquivalenzumformungen geübt sein.
- Als Voraussetzung für die Unterstation 2 sollte aus dem Mathematikunterricht bereits der Satz des Pythagoras durchgenommen worden sein.
- Für die Unterstation 3 werden die meisten Grundlagen bereits in den ersten beiden Stationen erarbeitet. Zudem sollten die Schüler die Eigenschaften von Funktionen (z. B. Nullstellen und Symmetrien) bereits kennen, aber auch Wertetabellen selbstständig erstellen können.



## Mathematik-Labor

Stationsinformation für Lehrkräfte  
Station „Löffelliste“

---

Bitte stellen Sie vor dem Laborbesuch sicher, dass Ihre Schülerinnen und Schüler das nötige Vorwissen erworben haben und in der Lage sind, Aufgaben (vergleichbar mit üblichen Schulbuchaufgaben) hierzu eigenständig zu bearbeiten.

Die Arbeitshefte, die Ihre Schülerinnen und Schüler durch die Station leiten, finden Sie auf der entsprechenden Stationsseite (diese ist unter <http://www.mathe-labor.de> → Stationen → Löffelliste verfügbar). Sobald in einem der Arbeitshefte der Aufruf eines Videos oder einer Simulation verlangt wird, finden Sie diese ebenfalls auf der Stationsseite nach Auswahl des entsprechenden Stationsteils.