



# Mathematik-Labor „Mathe ist mehr“

Stationsinformation für Lehrkräfte  
Station „Ferien rund ums Wasser“

In der Station „Ferien rund ums Wasser“ erarbeiten sich Ihre Schülerinnen und Schüler schrittweise den Einstieg in das Thema Integralrechnung. Sie kann sinnvollerweise nur dann besucht werden, wenn Sie mit Ihrem Kurs die Integralrechnung noch nicht im Unterricht thematisiert haben.

Bitte beachten Sie, dass die Arbeitshefte nicht der reinen Wissensvermittlung dienen, sondern als gemeinsame Handlungsgrundlage für den Unterricht konzipiert sind. Zentrale Definitionen und fachliche Erklärungen sollten im Unterricht ergänzend erarbeitet werden.

Hierbei werden folgende Lernziele verfolgt:

## Lernziele

- Einführung in das Integral als Maß für Flächen unter Funktionsgraphen
- Ober- und Untersumme kennen und anwenden können
- Den Begriff „Grenzwert“ verstehen
- Anwendung der Integralschreibweise zur Beschreibung von Flächen
- Verknüpfung mathematischer Konzepte mit realen Kontexten (z.B. Wasserstand)
- Eigenständiges Arbeiten mit digitalen Simulationen zur Veranschaulichung von Integralen
- Förderung des entdeckenden Lernens durch schrittweise Herleitung mathematischer Zusammenhänge
- Erste Grundvorstellungen zu Integralen entwickeln
- Zusammenhang von Funktion und Stammfunktion kennen

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:

- Grundlegende Kenntnisse über Funktionen und deren graphische Darstellungen
- Umgang mit Koordinatensystemen (Ablezen und Eintragen von Punkten, Achseninterpretation)
- Ableitung
- Abschnittsweise definierte Funktionen
- Flächeninhalte berechnen

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 <https://mathe-labor.de> → Stationen → Ferien rund ums Wasser 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.