

8 Integralrechnung

Überblick	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick Integralbegriffe und Zusammenhänge (6min) • Mindmap-Video: Integralrechnung 8. Klasse(1h)
Unbestimmtes Integral	
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> • Begriff der Stammfunktion (6min) • Zusammenhänge/Rechenregeln zu Stammfunktionen (10min) • unbestimmtes Integral (Schreibweise, Bedeutung) (5min) • konkrete Stammfunktion finden (7min)
Rechenregeln	<ul style="list-style-type: none"> • Potenzfunktionen (9min) • Polynomfunktionen (7min) • Exponentialfunktionen (7min) • trigonometrische Funktionen (9min) • nach verschiedenen Variablen integrieren (7min)
Rechtecksummen und bestimmtes Integral	
Rechtecksummen	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtecksummen-Schreibweise(10min), • Rechtecksumme veranschaulichen/berechnen(7min), • Rechtecksummen->Grenzwert(16min),
bestimmtes Integral: graphisch	<ul style="list-style-type: none"> • negative Funktionswerte(11min), • Orientierte Fläche(7min)
Hauptsatz der Differential/Integral-Rechnung	
Theorie	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptsatz der Differential/Integralrechnung(11min),
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • händische Berechnung eines bestimmten Integrals: Bsp 1 (4min), • händische Berechnung eines bestimmten Integrals: Bsp 2 (10min) • Integral als absolute Änderung (5min)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> • typische Fehler (11min) • Geogebra-Einsatz für bestimmte/unbestimmte Integrale (8min)
Geometrische Anwendungen	
Flächenberechnung (zur x-Achse)	<ul style="list-style-type: none"> • Flächen berechnen mit x²-Funktion: Bsp 1 (6min) • Flächen berechnen mit x³-Funktion: Bsp 2 (6min)

Flächen zwischen Funktionsgraphen	<ul style="list-style-type: none"> • Herleitung der Formel: Prinzip (7min) • händisches Rechenbsp (9min) • zusammengesetzte Fläche (6min)
Volumina (Zentralmatura-relevant)	<ul style="list-style-type: none"> • V1 Theorie (6min) • V2 Musterbsp (4min)
Anwendungskontexte	
allgemein	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick Kontexte (Plakat) (15min) • Strategien mit Einheiten: Einfüllrate/Füllstand (14min)
Weg-Geschwindigkeit-Beschleunigung	<ul style="list-style-type: none"> • Integral von Beschleunigung und Geschwindigkeit (9min) • Stolpersteine mit v(t) und a(t) (16min) • Feinheiten zu Weg/Geschw (Weg/Abstand und Integrationskonstante) (xxx min)
Sonstige Physik-Kontexte	<ul style="list-style-type: none"> • Leistung P(t) und Arbeit W (16min) • Kraft F(s) Arbeit W (16min)
Volumina (mündl. Matura)	
Rotation um x-Achse	<ul style="list-style-type: none"> • V1 Theorie (10min) • V2 Musterbsp (6min) • V3 Herleitung der Volumsformel für den Kegel (7min)
Rotation um y-Achse:	<ul style="list-style-type: none"> • V1 Theorie (9min) • V2 Musterbsp (8min)