

Checklist Integralrechnung

Wichtig		abgehakt	Übungen (EdM = Elemente der Mathematik 12/13)
	Integralrechnung		guter interaktiver Einstieg mit Geogebra (autromath) Übung: http://www.mathe-online.at/tests/int/grundlegendes.html Strobl: Grundlagen Übungen Lsg
++	Ich kann ein bestimmtes Integral $\int_a^b f(x) dx$ (, eine positive Normalfläche, eine Bestandsänderung anhand der Funktion der Änderungsrate, einen zurückgelegten Weg aus der Geschwindigkeit) näherungsweise mit Hilfe von Unter- und Obersumme bestimmen.		EdM Technik, S.173ff.
++	Ich weiß, was eine Stammfunktion und ein unbestimmtes Integral einer Funktion f ist und kann durch Ableiten nachweisen		Info: Bigalke/Köhler S.70ff. Aufgaben: Info: Bigalke/Köhler S.74 Nr.2 und 5
++	Ich kann eine Stammfunktion zu einer ganzrationalen Funktion angeben – auch mehrere Stammfunktionen bzw. die Stammfunktion, die durch einen bestimmten Punkt geht („Anfangswertproblem“)		Einführung (auch mit Video) und Multiple-Choice-Aufgaben: unterricht.de Info: Bigalke/Köhler S.70ff. Info: Anfangswertproblem: Bigalke/Köhler S.73. check Nr.1-3 brinkmann ab_potenzregel_integralrechnung.pdf EdM Technik, Kompetenzcheck S.229, Nr.4b Aufgaben: Bigalke/Köhler S.74 Nr.3 und 4 Aufgaben Anfangswertproblem: Bigalke/Köhler S.73 Nr. 1.
++	... ein bestimmtes Integral berechnen (mit Hilfe der zugehörigen Stammfunktion oder mit Hilfe von Taschenrechner oder CAS).		Einführung (auch mit Video) und Multiple-Choice-Aufgaben: unterricht.de . Video: hier Info: Bigalke/Köhler S.75ff. check Nr.4



		brinkmann EdM Technik, S.191ff. Nspire CX CAS: b 4 (Analysis) 3 (Integral) $\int_a^b f(x) dx$ Aufgaben: Info: Bigalke/Köhler S.78 Nr.1, S.79 Nr.2.
++	... aus der Änderungsrate (Ableitung) den Bestand rekonstruieren (abgesehen vom „Startwert“) insbesondere: aus der Geschwindigkeit den zurückgelegten Weg, aus der Beschleunigung die Geschwindigkeit).	check Nr.6 EdM Technik, Kompetenzcheck S.228, Nr.2 EdM Technik, Kompetenzcheck S.230, Nr.11
+	... den Inhalt einer Fläche berechnen, den der Graph einer Funktion f mit der über einem Intervall [a ; b] mit der x-Achse einschließt (wenn ich eine zugehörige Stammfunktion und die Nullstellen von f kenne)	Einführung (auch mit Video) und Multiple-Choice-Aufgaben: unterricht.de Info: Bigalke/Köhler S.86ff. Insbesondere die Beispielaufgaben S.88-89 check Nr.5 brinkmann Aufgaben: Bigalke/Köhler S.89 Nr.1, S.95 Nr.9 EdM Technik, Kompetenzcheck S.229, Nr.5
+	... den Inhalt einer Fläche berechnen, den die Graphen zweier Funktionsgraphen miteinander einschließen.	Einführung (auch mit Video) und Multiple-Choice-Aufgaben: unterricht.de Info: Bigalke/Köhler S.100ff. Aufgaben ohne Schnittstellen: Bigalke/Köhler S.102 Nr.5, S.103, Nr. 7, 8 Aufgaben mit Schnittstellen: Bigalke/Köhler S.104 Nr.9, 10, S.103, Nr. 7, 8 brinkmann EdM Technik, S.206ff EdM Technik, Kompetenzcheck S.229, Nr.6.
+	... den Mittelwert der Funktionswerte in einem Bereich berechnen.	EdM Technik, S.211ff EdM Technik, Kompetenzcheck S.230, Nr.9.
++	Ich kenne die entsprechenden Zusammenhänge zwischen den besonderen Stellen des Graph einer Funktion und ihrer Stammfunktionen	EdM Technik, Kompetenzcheck S.228, Nr.3 interaktive Übung bei Cornelsen (4/2013)



	und kann zu einem Graphen den Graph der Stammfunktion skizzieren bzw. die Graphen von F und f einander begründet zuordnen.	vielfältige Aufgaben (pdf) ohne Lösungen bei Uni Berlin (4/2013)
	... integrieren mit linearer Substitution .	EdM Technik, Kompetenzcheck S.229, Nr.4a Übungen zur Integration einfacher e-Funktionen ab substitution integration linear e.pdf
	... integrieren mit Substitution (nichtlinear).	ab substitution integration.pdf
	... integrieren mit partieller Integration .	Brinkmann EdM Technik, Kompetenzcheck S.230, Nr.8
	... Steckbriefaufgaben auch mit Hilfe der Integralrechnung lösen	Aufgaben: Bigalke/Köhler S.95 Nr.13
	Aufgaben	Linklist zu Anwendungsaufgaben zum Thema „bestimmtes Integral“: lo-net2 eher grundlegende Aufgaben: mathe-online-at Aufgabensammlung – teilweise sehr anspruchsvoll: swisseduc
	Komplexere (prüfungsähnliche) Aufgaben	Hamburger Abituraufgabe Wassertank (Modellierung, ganzrationale und Wurzelfunktion), Hamburger Abituraufgabe Schiffsbau/Katamaran (ganzrational) Aufg.c, brinkmann (zur Integration: d) Sinus: Porsche , A. Schwarz : Integralrechnung: Pflicht- und Wahlteilaufgaben Schwerpunkt: Stammfunktion, Flächenberechnung, Rotationsvolumen (Übungen), Integralrechnung 1 und 2 (Klausuren)

Checklist ökonomische Anwendungen der Integralrechnung [hier](#)

