

13.1.2021 Anwendung der Hauptsatzes zur Berechnung von Integralen

45 min Nacharbeit vom Montag wegen verspäteter Aufgaben

10 min Schwerpunkt: hilfsmittelfreie Arbeit; Fähigkeiten: Stammfunktionen bilden, Kopfrechnen

Die Berechnung bestimmter Integrale erfolgt mit dem Hauptsatz der Differential und Integralrechnung also mit Verwendung der Stammfunktion.

Dabei ist die gegebene mathematische Form zu beachten.

$$\int_a^b f(x)dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a) = \text{Wert}$$

Bsp:

$$\int_1^3 (2x - 1)dx = [x^2 - x]_1^3 = (3^2 - 3) - (1^2 - 1) = 6$$

Das heißt, die Stammfunktion ist in eckigen Klammern anzugeben und die Integrationsgrenzen zu vermerken. Dann erst werden die Grenzen eingesetzt.

F(3) und F(1) können hier auch in einer Nebenrechnung bestimmt werden

Siehe auch LB S. 168 Bsp 1 oder Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=ARAZeSH9J9g>

40 min

Berechne nun in LB S. 169 Nr.3 die Integrale ohne Hilfsmittel. Prüfe mit dem TI

Welche Integrale beschreiben schon Flächen? Beachte: Der Inhalt einer Fläche ist positiv.

40 min Verschoben auf Freitag

Berechne die Integrale in LB.S 165 Nr.4 ohne Hilfsmittel. Forme gegebenen Falls vorher geeignet in Potenzschreibweise um. Beachte die innere lineare Verkettung. (Satz 1 S164 unten)

Vergleichen sowohl die Stammfunktion als auch den Integralwert mit dem TI.